Giorgio Musilli

I software autore come strumento per una didattica centrata sull'alunno nella scuola primaria

Testo derivato dalla Prova Finale in Didattica Generale presentata il 15 Novembre 2011 da Giorgio Musilli (matr. 420258) presso l'Università degli Studi “Roma Tre” - Facoltà di Scienze della Formazione – Corso di Studio in Scienze dell'Educazione – Modalità FAD – Relatore Prof. Massimo Margottini

Indice generale

0. Introduzione: una scuola in cammino

0.1. L'informatica nella scuola italiana

Oggi in Italia le scuole primarie pongono molta attenzione alla implementazione di strumenti utili a migliorare i procedimenti di insegnamento-apprendimento. In particolare, tra luci e ombre, e sulla base soprattutto delle indicazioni contenute nei *Programmi per la scuola elementare del 1985*[1], si sono sviluppati laboratori scientifici, matematici, musicali, linguistici, artistici, per i quali sono stati predisposti sia ambienti adeguati, sia (più spesso) progetti d'istituto affidati al personale della scuola oppure a esperti esterni. Insieme a queste iniziative è stato suggerito l'uso frequente delle attrezzature informatiche e multimediali, sia per il miglioramento della didattica tradizionale, sia per il potenziamento degli stessi laboratori disciplinari, sia infine a supporto dell'ampliamento dell'offerta formativa.

0.2. Interventi istituzionali

Nel quadro del potenziamento dei laboratori multimediali si sono inseriti i finanziamenti ministeriali per le tecnologie informatiche 1A e 1B[2], la recente fornitura delle LIM[3], e, in alcune regioni italiane (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sardegna e Sicilia), i fondi europei PON[4] e FESR[5] (laboratori e strumenti per l'apprendimento della competenze di base: matematica, scienze, lingue, musica nelle istituzioni scolastiche del primo ciclo).

1 D.P.R. n.104 del 12 febbraio 1985 (SO della GU n.76 del 29 marzo 1985).
2 Circolare Ministeriale n° 425 del 7 luglio 1997 prot. n. 3153 - Programma di sviluppo delle tecnologie didattiche 1997-2000.
3 Lavagne Interattive Multimediali.
4 Programma Operativo Nazionale, finanziato con il Fondo Sociale Europeo (FSE).
5 Fondo Europeo di Sviluppo Regionale.

0.2.1. Aule di informatica

Se i fondi europei hanno permesso di elaborare progetti di largo respiro e protratti per più anni, gli interventi ministeriali di introduzione delle tecnologie informatiche, pur incisivi in una prima fase, non hanno avuto poi carattere di continuità e le stesse dotazioni tecnologiche sono velocemente diventate obsolete. Gli interventi prima di fondi privati (ma solo in alcune parti del Paese, per lo più concentrate nell'Italia del Nord) e poi dello stesso Ministero con le recenti campagne di fornitura delle LIM (Lavagne Interattive Multimediali) non hanno permesso di colmare la distanza con altre nazioni europee (Francia, Gran Bretagna, Germania, Spagna, stati scandinavi) all'avanguardia nei processi di informatizzazione della didattica scolastica. Soprattutto sembra mancare in Italia una "regia" centrale: le varie iniziative in proposito, pur lodevoli e professionalmente adeguate, si susseguono senza collegamenti tra loro e basate più sulla spinta dell'emergenza che su un'idea di fondo unificante, determinando un'evidente (e inaccettabile) dispersione delle risorse impiegate. Peraltro nelle scuole italiane si è registrato per molto tempo un atteggiamento ambivalente verso il software libero o prodotto dalle scuole: solo i recenti e decisi tagli governativi (proposti nelle varie leggi finanziarie che si sono succedute negli ultimi anni) hanno portato gli insegnanti a: 1) considerare la possibilità di utilizzare sistemi operativi e programmi alternativi a quelli commerciali (e costosi); 2) formarsi anche come programmatori (o almeno come creatori di oggetti di apprendimento utilizzando software appositi).

0.2.2. Corsi

I primi corsi di informatica proposti dalle e alle scuole sono stati affidati ad esperti (informatici) esterni, si riferivano a un livello base e miravano alla formazione di "operatori", cioè di personale addestrato all'uso di materiale già predisposto. Non era ipotizzabile in tale fase la formazione di gruppi di "programmatori", e questo per diversi motivi: 1) le dotazioni tecnologiche avevano ancora limitate capacità; 2) non esistevano molti software utilizzabili per costruire "learning objects"[6]; 3) soprattutto pochi insegnanti avevano dimestichezza con l'uso delle attrezzature informatiche e multimediali (e ancora meno le possedevano a casa). Senza una base sufficiente appariva molto difficile pensare a una "élite" di docenti che predisponesse e preparasse oggetti di apprendimento per tutte le scuole. Purtroppo alla prima fase di alfabetizzazione informatica non è seguito un

6 Oggetti di apprendimento.

periodo di approfondimento e si è persa proprio la possibilità di creare un gruppo consistente di docenti programmatori. La stessa scelta di privilegiare alcuni software commerciali piuttosto costosi e "chiusi" (Word, Powerpoint), pur rispondendo a criteri di standardizzazione, non è apparsa la più funzionale per la diffusione di una cultura della condivisione di moduli didattici. Sarebbe stata opportuna la predisposizione da parte del ministero di strumenti propri da distribuire alle scuole, sul modello del sistema operante nelle scuole spagnole fin dal 1992.

Fortunatamente in questi ultimi anni, oltre ai già citati progetti finanziati dalla Comunità Europea, sono intervenuti a migliorare la situazione tre fattori importanti: l'azione e la produzione dei vari centri educativi (come l'IPRASE[7] di Trento), la nascita di Innovascuola (www.innovascuola.gov.it[8]) e la passione di diversi insegnanti formatisi per le competenze informatiche indipendentemente dalle iniziative ministeriali. A questo proposito, oltre a chi scrive, che ritiene senza falsa modestia di aver contribuito materialmente e in modo incisivo alla diffusione del software didattico freeware nelle scuole italiane (riferimento www.didattica.org), sono da segnalare il lavoro e la grande competenza tecnica e didattica (tra gli altri) di Alina Savioli (www.lacartellabella.it), Cesare Agazzi (www.ilsoftwaredicesare.it), Giovanni Pisciella (www.jo-soft.it), Giuseppe Bettati (www.sussidididattici.it), Giuseppe Magliano (www.istitutopalatucci.it), Ivana Sacchi (www.ivana.it), Laura Nicli (e Anna Ronca - www.lannaronca.it), Laura Properzi (www.lauraproperzi.it), Nicoletta Secchi (www.nicky.it), Pierluigi Farri (www.vbscuola.it), Silvia Di Castro (www.latecadidattica.it). Tutti questi protagonisti della "rivoluzione" del software libero nella scuola hanno anche realizzato in tutto il paese centinaia di corsi per insegnanti e studenti, contribuendo alla diffusione di una cultura della produzione di contenuti didattici, accanto a quella classica della fruizione. Tra l'altro sono stati realizzati diversi incontri tra questi e altri programmatori ed esperti nei vari settori educativi, alla ricerca di nuove strade e soluzioni per il software didattico. Ricordiamo in particolare il seminario di studio "Un protocollo per i realizzatori di software didattico di libero utilizzo", organizzato dall'associazione onlus AREE[9] e tenutosi a Cagliari nel 2004, nato

7 Istituto Provinciale Per la Ricerca e la Sperimentazione Educativa

8 In un libro di informatica con carattere essenzialmente di ricerca i collegamenti Internet sono particolarmente importanti e per questo motivo sono stati inseriti (in modo abbondante e all'interno di tutti i paragrafi), non nelle note, ma direttamente nel testo principale del lavoro. Tutti i link sono stati privati della parte comune iniziale “http://” (che indica il tipo di protocollo Internet) e sono verificati al 31 agosto 2011.

9 Associazione Regionale Età Evolutiva – Cagliari.

dall'esigenza di adattare i programmi didattici prodotti alle esigenze di tutti gli alunni: dalle situazioni di eccellenza a quelle di difficoltà nell'apprendimento, soprattutto se correlate alla presenza di disabilità.

0.2.3. LIM

Dopo alcuni anni di stallo, dovuti anche ai frequenti cambi ministeriali e alle limitazioni del budget per le spese scolastiche, si è finalmente proceduto a nuovi finanziamenti per le tecnologie informatiche e multimediali. Si è proceduto per la verità su una strada diametralmente opposta alla precedente: invece di costituire laboratori multimediali si è pensato di portare le tecnologie direttamente nelle classi, attraverso la fornitura delle Lavagne Interattive Multimediali, anche se in realtà all'inizio molte scuole, soprattutto a causa del basso numero delle LIM concesse, avevano scelto di istallarle nei laboratori, in modo che fossero a disposizione di tutti gli insegnanti e di tutte le classi. Tale scelta si è rivelata particolarmente fallimentare per diversi motivi pratici: difficoltà nel raggiungere l'aula di informatica e mancanza di spazio e di suppellettili all'interno di essa; procedure di accensione e utilizzo farraginose; necessità di coniugare il lavoro vicino ai terminali e quello sulla lavagna; ridotta assistenza di esperti TIC[10]; elaborazione complicata degli orari di utilizzo del laboratorio di informatica. Per evitare questi problemi, dal 2008 le lavagne fornite alla scuole vanno obbligatoriamente installate e utilizzate in classi indicate già in fase di candidatura.

Il *Piano nazionale di diffusione delle LIM* rientrava nel più generale *Piano scuola digitale* (2007), comprendente anche: *Cl@ssi 2.0* (rete collaborativa per la modifica degli ambienti di apprendimento); *@urora* (per il reinserimento sociale dei minori del circuito penale); *Oltre l'@urora* (innovazione didattica in situazioni di svantaggio); *HSH@Network* (per gli studenti ospedalizzati o in terapia domiciliare); *Patto per la Scuol@ 2.0* (rivolto alla scuola nella sua interezza). L'iniziale discutibile scelta di privilegiare le scuole secondarie inferiori, fornendo loro 8000 Lavagne Interattive Multimediali nell'esercizio finanziario 2007, è stata bilanciata dalla recentissima possibilità (anni scolastici 2009-2010 e 2010-2011) offerta alle scuole primarie e secondarie superiori di utilizzare ulteriori "tranches" di finanziamenti. Per restare nell'ambito della scuola primaria, nel 2009 sono state fornite e installate 921 LIM in 706 scuole e la "distanza" con le scuole secondarie inferiori si è ulteriormente ridotta nel 2010 e 2011. Peraltro la necessità indicata dalla *Legge Finanziaria del luglio*

10 Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione.

2011 di accorpare le scuole dell'infanzia, primaria e secondaria inferiore unicamente in Istituti comprensivi determinerà sicuramente nei prossimi anni un'opportuna ridistribuzione delle risorse e dei materiali, sulla base di precisi criteri individuati dai Collegi docenti e anche pensando ad attività di continuità tra i vari gradi della scuola dell'obbligo.

Nei corsi di apprendimento collegati alla fornitura delle LIM e in continuità con diverse iniziative di aggiornamento, è stata illustrata la possibilità di creare "learning objects" riutilizzabili. Purtroppo non sono stati indicati degli standard precisi: le lavagne, fornite da più ditte, presentano software di gestione non sempre compatibili tra di loro; in particolare i moduli didattici prodotti molto spesso non sono riutilizzabili con LIM di diversa provenienza e rischiano di vanificare il lavoro e la passione di centinaia di insegnanti.

0.3. Iniziative, convegni e concorsi

0.3.1. Un orizzonte variegato

Restando nell'ambito dei corsi di apprendimento, è sicuramente interessante l'utilizzo da diversi anni di una piattaforma on-line per i corsi rivolti ai neo-immessi in ruolo nella scuola (puntoedu.indire.it/neoassunti). La produzione di oggetti di apprendimento in questi corsi viene ampiamente incoraggiata, anche se poi i lavori finali si riducono spesso a relazioni di un paio di pagine. Gli insegnanti dovrebbero essere spinti a produrre unità di insegnamento-apprendimento multimediali utilizzabili concretamente in classe adoperando la LIM eventualmente presente o nell'aula di informatica (esercizio individuale o a gruppi). I progetti prodotti potrebbero essere inseriti in una banca dati ed essere liberamente scaricabili e utilizzabili da qualsiasi scuola. Proprio in riferimento a questa possibilità, è opportuno segnalare gli esperimenti condotti da diversi USP[11] (ad esempio quello di Bologna), che si sono adoperati per la raccolta (ma non la produzione) di software didattici gratuiti, e da alcuni centri educativi e di ricerca. In particolare l'IPRASE di Trento (www.iprase.tn.it) per tre anni consecutivi dal 2001/2002 ha sperimentato nella scuola dell'obbligo un pacchetto di giochi per alcune discipline (italiano, geografia, matematica), realizzato dal programmatore Vladimir Lapin utilizzando la tecnologia Flash, peraltro altamente "portatile"[12]. Questi giochi sono vivacissimi e sono molto apprezzati anche da bambini abituati al continuo uso delle tecnologie e in particolare delle moderne consolle

11 Ufficio Scolastico Provinciale (già CSA – Centro Servizi Amministrativi, ex Provveditorato agli Studi).

12 I programmi possono essere facilmente spostati su altri PC con qualsiasi sistema installato (Windows, Mac, Linux).

(PSP[13], Nintendo WII, ecc). Per il resto il panorama italiano è piuttosto variegato: siti scolastici ed educativi, raccolte di provvedimenti legislativi, siti di sindacati, giornali, case editrici costituiscono un orizzonte particolarmente frastagliato. Peraltro, se i convegni dedicati al Web, alle nuove tecnologie multimediali, alla didattica innovativa collegata alle LIM, sono stati numerosi in questi anni, gli interventi diretti concreti da parte del MIUR sono stati pochissimi.

0.3.2. Innovascuola e Divertinglese

Tra gli interventi governativi, più dovuta all'encomiabile iniziativa personale di alcuni responsabili che a una visione globale, l'attività di *Innovascuola* (www.innovascuola.gov.it) ha assunto un ruolo centrale nel coordinamento e nella raccolta dei prodotti delle scuole. Un primo concorso realizzato nell'anno scolastico 2009-2010 ha avuto un enorme successo di partecipazione, confermato nella seconda edizione (a.s. 2010-2011). Nel sito sono presenti "learning objects" prodotti dalle scuole di ogni ordine e grado e nei più svariati formati (HTML[14], Flash, Powerpoint, JClic, .doc[15]); si ribadisce che proprio questo costituisce il problema maggiore: non aver fornito standard alle scuole ha determinato una notevole difficoltà nell'uso concreto dei progetti nelle classi e nelle aule di informatica. Un'altra iniziativa, il *Divertinglese*, ha avuto una buona diffusione, utilizzando in modo massiccio, oltre ai video (alcuni dei quali realizzati dalle stesse scuole) e al mezzo televisivo, anche numerosi piccoli giochi in Flash creati appositamente e disponibili nel sito di riferimento (www.ild.rai.it). Proprio il successo del Divertinglese aveva convinto nel 2003 l'allora ministro del MIUR Letizia Moratti ad ampliare il progetto con una parte dedicata all'istruzione informatica: nasceva quindi il *DivertiPC* (www.ildivertipc.rai.it), sempre in convenzione con i canali RAI satellitari, un'esperienza che però ha rivelato nel tempo poche luci e molte ombre.

---

13 PlayStation Portable.

14 HyperText Markup Language (linguaggio di descrizione per ipertesti), linguaggio usato di solito per i documenti ipertestuali del World Wide Web (WWW).

15 L'estensione .doc, abbreviazione della parola inglese "document", in origine indicava in vari sistemi operativi files con testo non formattato. Dal 1980 al 1989 Wordperfect ha utilizzato l'estensione come proprietaria. Dal 1990 l'estensione .doc è associata soprattutto a Microsoft Word, fino alla versione 2003. Nella versione 2007 di Word il file proprietario predefinito è .docx.

0.4. Un ambito particolare

0.4.1. Disabilità e tecnologie

Un ambito particolare ha sempre avuto la massima importanza per la produzione di software educativi, quello della disabilità. Prodotti per non vedenti sono diffusi da sempre, mentre specifici software per altre tipologie di diversamente abili sono in continuo sviluppo. Varie case editrici e aziende operano nel settore producendo ottimi prodotti (quasi sempre più usabili a casa che a scuola), ma a prezzi piuttosto alti, che spesso devono sopportare direttamente le famiglie, anche se alcuni contributi arrivano dallo Stato e da diverse associazioni. La sintesi vocale[16] è ampiamente adoperata ed è il mezzo più efficace per ottenere i migliori risultati dai soggetti interessati. Per i numerosi diversamente abili con difficoltà di movimento (anche gravi) esistono peraltro dispositivi hardware appositi (tastiere espanse,[17] facilitate, programmabili[18] e ridotte[19], ingranditori, emulatori, mouse ergonomici, touch screen, trackball[20], sensori singoli e multipli, comunicatori semplici[21], simbolici[22], alfabetici[23] e dinamici[24]) che i programmatori di software didattici implementano sempre più spesso nei software che producono. Peraltro anche nell'ambito del software "libero" sono state considerate negli ultimi anni le esigenze dei soggetti diversamente abili, come dimostrano le opzioni inserite in molti programmi didattici creati dai maggiori esperti italiani (Ivana Sacchi in particolare), il già citato seminario di studio "Un protocollo per i realizzatori di software didattico di libero utilizzo" (Cagliari 2004) e le esperienze proposte nelle diverse manifestazioni dedicate al settore: sono da segnalare, a questo proposito, i vari convegni *HANDImatica* di Bologna (www.handimatica.com), ma anche le 13 edizioni del *Mediaexpo* di Crema (www.mediaexpo.it).

16 Tecnica per riprodurre artificialmente la voce umana, attraverso strumenti hardware e software.
17 Tastiere di dimensioni superiori alla regola, con tasti ingranditi e distanziati in modo da facilitarne la selezione e la pressione.
18 Tastiere con una superficie piana divisa in settori (sensibili alla pressione) in cui è possibile associare ogni cella (oppure ogni gruppo di celle vicine) a un simbolo della tastiera normale.
19 Tastiere piccole con tasti minuscoli e ravvicinati, molto sensibili alla pressione. Sono adatte a soggetti con distrofia muscolare o a disabili motori con un buon controllo solo della motricità fine di una mano.
20 Periferica di puntamento per PC. Una sfera comandata dalla mano ruota in una cavità con sensori che ne rilevano il movimento.
21 Strumenti per facilitare la comunicazione interpersonale a persone non parlanti.
22 Un codice grafico (non alfabetico) consente a persone non parlanti la comunicazione interpersonale.
23 Un codice alfabetico permette la scrittura o composizione di una parola o del proprio pensiero.
24 Dispositivi dotati di schermo e collegati a un computer presentano un contenuto che varia a seconda delle operazioni dell'utente.

0.4.2. I soggetti e gli attori

Queste e altre manifestazioni sono importanti perché forniscono l'occasione alle ditte produttrici e agli autori di confrontarsi e di illustrare ai responsabili scolastici, agli insegnanti e ai rappresentanti delle istituzioni le novità hardware e software e le possibilità applicative (enormi) che offrono. Tra le numerose ditte e le aziende operanti nel campo degli ausili per i disabili si segnalano le *Edizioni Erickson* (www.erickson.it), con un catalogo vasto e completo, e la dinamica *Cooperativa Anastasis* (www.anastasis.it), che propone, oltre a corsi, approfondimenti e strumenti hardware molto interessanti, anche programmi didattici verificati direttamente sul campo.

0.5. Hardware e software

0.5.1. Gli interessi commerciali

Non è il solo settore dei prodotti per i diversamente abili a essere al centro di interessi commerciali: programmi didattici sono stati creati in quantità massicce negli ultimi anni, grazie anche alla diffusione del CD[25] come supporto per la distribuzione dei prodotti. All'ottima qualità grafica e multimediale non sempre è corrisposta un'effettiva usabilità di tali programmi nelle classi e soprattutto quasi mai i presupposti didattici e teorici sono risultati validi; soprattutto non c'è stata collaborazione tra i programmatori software e gli insegnanti nella progettazione di questi prodotti, anzi molti CD didattici sono stati preparati frettolosamente, seguendo esclusivamente logiche commerciali. Alcuni software didattici a pagamento hanno mostrato limiti evidenti legati alla valutazione e al consolidamento dei contenuti proposti, altri (ad es. alcuni pur usatissimi programmi della stessa Erickson) sono partiti da presupposti teorici rigidi e sicuramente discutibili (ad es. la necessità di seguire un percorso stabilito, l'impossibilità di andare avanti se non si risponde a un quesito, l'ossessiva ripetizione di alcune attività). A limitare l'invasività delle aziende commerciali hanno contribuito alcune associazioni (soprattutto quelle dei diversamente abili), pochi illuminati enti pubblici (come l'IPRASE di Trento e l'USP di Bologna) e numerosi autori di software didattici freeware, oltre alla stessa diffusione dei software "liberi", dovuta in particolare all'azione di alcuni gruppi di utenti ed esperti Linux. Peraltro la distribuzione del validissimo Ubuntu (www.ubuntu-it.org) non ha risolto i problemi, soprattutto di complessità e compatibilità, legati all'uso di Linux nelle scuole, che

25 Compact Disc, disco ottico per la memorizzazione di informazioni in formato digitale.

continuano ad adoperare sistemi Windows nei loro laboratori, talora senza avere nemmeno le licenze richieste.

0.5.2. Una scelta difficile

L'orientamento che si può suggerire, al di là delle possibilità offerte dalla diffusione del software "libero", segue due direttrici: 1) l'acquisto di multilicenze per il sistema Windows e l'uso contemporaneo di software, didattico o no, freeware (l'offerta è sufficiente a coprire tutte le esigenze); 2) l'installazione di un sistema Linux e l'uso di programmi didattici preparati appositamente, o ancora di software educativo freeware Windows tramite l'emulatore Wine[26], o infine di applicativi presenti in Internet (in Flash o in linguaggio Java). La seconda opzione è sicuramente di più difficile attuazione (anche ipotizzando la conservazione di qualche elaboratore con sistema Windows installato): 1) serve spesso un collegamento Internet attivo; 2) alcuni strumenti in Internet non sono disponibili; 3) sorgono continui problemi di compatibilità e portabilità (in particolare diversi software Windows non sono eseguibili con l'emulatore Wine); 4) il piano di diffusione delle LIM si basa su sistemi e software Windows; 5) lo stesso MIUR, a differenza di diversi ministeri dell'istruzione europei, insiste sulla collaborazione con Microsoft e i suoi prodotti; 6) molti insegnanti sono stati istruiti proprio e solo nell'uso del sistema Windows. E' opportuno quindi non pensare a scelte radicali, ma approfittare delle opportunità gratuite presenti nel mondo Windows (es. OpenOffice.org, Gnumeric, Inkscape, PicPick, Scribus, Geogebra), per cui il costo iniziale delle licenze Windows può essere riassorbito velocemente.

---

26 Acronimo di Wine is Is Not an Emulator, programma per l'esecuzione in distribuzioni Linux di programmi Windows.

1. Il software

1.1. Il sistema

1.1.1. Un quasi monopolio

Windows è una famiglia di ambienti e sistemi operativi (con interfaccia grafica a finestre) prodotti dalla Microsoft Corporation. Il primo sistema Windows risale al novembre 1985, ma già in precedenza (agosto 1981 - giugno 1982) l'azienda di Redmond aveva avuto un grande successo commerciale con il sistema MS-DOS, ottenuto sviluppando il codice del sistema CPM-86 della Seattle Computer Product, soprattutto grazie alla decisione di IBM di inserirlo nei propri PC. Il sistema MS-DOS, poi affiancato da Windows (la prima versione significativa è stata la 3.1 - marzo 1992), ebbe la meglio su una serie di sistemi operativi, alcuni molto rudimentali, altri già su altissimi livelli; tra questi possiamo ricordare Apple DOS, MAC OS, Commodore PET, Commodore VIC-20, Commodore 64, Commodore 128, Sinclair Micro, Sinclair QX, Sinclair QDOS, TI99-4, AmigaOS, Atari TOS.

Oggi il monopolio di Windows come sistema operativo per i moderni computer è piuttosto evidente, appena intaccato dalla diffusione dei Mac di Apple in alcuni settori circoscritti (ad es. grafica e musica professionale) e dalle alternative "libere" gratuite (Linux in particolare, con la distribuzione Ubuntu nell'ambito educativo). Ogni sviluppatore di software didattico deve tener conto della diffusione capillare del sistema Windows, ancora più evidente nell'ambito scolastico nel quale pure avrebbe avuto meno motivo di esistere dato il carattere esclusivamente commerciale del prodotto e i costi delle relative licenze. Attualmente Windows rappresenta un vero e proprio standard e gli applicativi prodotti per questo sistema sono molto più numerosi e vari rispetto ai software preparati per altri sistemi. Le stesse difficoltà di compatibilità (volute o meno) non aiutano la coesistenza di più sistemi e la scelta cade quindi quasi sempre su Windows: da una parte le scuole sono sicure di poter eseguire la maggior parte dei programmi possibile; dall'altro gli sviluppatori hanno la certezza di poter dare la massima diffusione ai propri prodotti.

1.1.2. Le alternative

Tra le alternative a Windows possiamo menzionare i più robusti e sicuri sistemi Mac di Apple, ma anche le tante distribuzioni Linux basate su Debian o Ubuntu; se *Skolelinux* (www.slx.no), disponibile in 42 lingue, con la maggior parte degli applicativi in lingua italiana, ha come base il potente, ma complesso Debian, la maggior parte dei progetti italiani (cui è ovviamente opportuno fare riferimento nelle nostre realtà) propone DVD autoavvianti (live DVD funzionanti senza installazione) avendo come riferimento la versione Ubuntu (sicuramente più amichevole) di Linux: 1) *Edubuntu* (edubuntu.org), noto anche come Ubuntu Education Edition, utilizza l'ambiente desktop GNOME, può essere installato stabilmente, ha un'interfaccia molto amichevole e accattivante e comprende applicativi come LibreOffice (evoluzione completamente "libera" di OpenOffice.org), Calibre, LibreCAD, Pencil, Freemind, Dia, Inkscape, GIMP, Pencil, Tux Paint, Tux Math, Tux Typing, KDE Education, Gcompris, Geogebra, Stellarium, Celestia, Scribus, Blinken, Kanagram, KBruch, KHangMan, KTurtle, KwordQuiz; 2) *So.di.Linux* (sodilinux.itd.cnr.it), inizialmente basato sulla nota distribuzione EduKnoppix dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, è prodotto dall'Istituto per le Tecnologie Didattiche (ITD-CNR), in collaborazione con l'AICA (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico); 3) *FUSS* (Free Upgrade Southtyrol's Schools - fuss.bz.it), è rivolto trasversalmente a studenti, docenti e famiglie, è stato realizzato nella provincia di Bolzano in parte grazie ai finanziamenti del Fondo Sociale Europeo (FSE), si carica piuttosto velocemente come live DVD, permette anche un'installazione stabile del sistema e comprende interessanti programmi educativi (Aggettivi, Anafrase, Anagrammi, Childsplay, Difficoltà ortografiche, Dr. Geo, Due aggettivi, GCompris, GNU Denemo, GNU Solfege, Kalcul, Kalgebra, KBruch, KGeography, KHangMan, Kig, Klavaro, KmPlot, KTouch, KTurtle, Lessico, Linux letters and numbers, Marble, Mnemosyne, Parley, Scegli l'aggettivo, Step, Tux Math, Tux Paint, Tux Typing, Uso della lettera H, View Your Mind), mentre gli altri (numerosi) applicativi presenti coprono qualsiasi esigenza dell'utente e sono divisi in modo efficiente e razionale nelle categorie "Accessori", "Audio e Video", "Elettronica", "Giochi", "Grafica", "Internet", "Programmazione", "Scienza", "Ufficio", "Strumenti di Sistema", "Altro"; 4) *Qimo* (www.qimo4kids.com) è dedicato alla scuola dell'infanzia ed è installabile anche su computer obsoleti: oltre a Tux Math, GCompris, Space Invaders, Tux Paint e altri programmi per i piccolissimi, troviamo l'interessante ambiente di programmazione Laby (www.pps.jussieu.fr/~gimenez/laby), in cui bisogna

aiutare le formiche a uscire da un labirinto attraverso apposite istruzioni; 5) *ITIS Linux* (itislinux.it/distro), di Andrea Lazzarotto e Stefano Signori, è un sistema pensato più per le secondarie superiori, però presenta programmi utilizzabili anche nelle scuole primarie; 6) *Ubuntu Plus Remix* (istitutomajorana.it) rappresenta un riuscito tentativo da parte di una scuola superiore (in questo caso l'Istituto di Istruzione Secondaria Statale "Ettore Majorana" di Gela) di organizzare il software didattico "libero" secondo le proprie esigenze; si noti che l'utilità Wine, presente nella distribuzione, permette l'esecuzione della maggior parte dei programmi freeware preparati per il sistema Windows e quindi assicura il loro uso anche non avendo licenze per il sistema operativo di Microsoft. Appare ormai superato (e quindi merita solo un rapido cenno come illustre apripista) il Live CD *EduKnoppix*, giunto alla versione 3.1 RC1 e non più aggiornato dal 2007. Una recente distribuzione è invece Ardesia WiildOs (code.google.com/p/ardesia), pensata per le nuove Lavagne Interattive Multimediali: oltre alle applicazioni educative tipiche (LibreOffice, Stellarium, Scribus, ecc.) presenta alcuni strumenti utili proprio per le LIM, come Ardesia Desktop Sketchpad (una lavagna in cui è possibile scrivere, annotare e disegnare di tutto) e Ardesia Toolset (che comprende una tastiera virtuale, un evidenziatore di aree, un ingranditore di parti dello schermo, varie tendine e diverse altre utilities). Tutte le distribuzioni indicate (ad esclusione proprio dell'obsoleto EduKnoppix) possono essere gratuitamente "scaricate" dai siti indicati in un formato immagine (es. .iso[27]), pronte per essere masterizzate su DVD.

1.1.3. Le possibilità del Web

Al di là della scelta del sistema e dell'eventuale opzione per una distribuzione Linux educativa, è sempre possibile utilizzare piattaforme Web per l'esecuzione di applicativi didattici e per la diffusione dei propri learning objects. In particolare programmi in Java o in Flash, realizzabili con determinati software (anche gratuiti), si possono affiancare agli esercizi proposti adoperando il solo (e limitato) linguaggio HTML e possono rappresentare la soluzione ai problemi di compatibilità tra i vari sistemi operativi.

Sempre in Internet sono presenti raccolte di software "libero": ad esempio i numerosi programmi presenti in sourceforge.net possono essere installati più o meno facilmente in sistemi Linux basati su Debian o Ubuntu. Ribadiamo però l'utilità pratica di una scelta "di

27 File con l'intero contenuto di un disco ottico (CD o DVD). Può essere letto e utilizzato direttamente (tramite appositi software) o può essere masterizzato su un supporto fisico. Il nome deriva da ISO 9660, file system standard per i CD-ROM.

compromesso" del tipo: multilicenze educative Windows + raccolte di software freeware. Del resto, anche se il sistema Windows "base" presenta pochi strumenti utili in campo educativo, il panorama dei programmi didattici freeware è ampissimo e consente di ammortizzare velocemente l'iniziale spesa per le licenze del sistema operativo. Giocano a favore di questa soluzione la facilità di installazione dei pacchetti didattici in ambito Windows e la presenza di vaste raccolte già predisposte. A questo proposito diverse iniziative possono essere segnalate: 1) *Winpenpack* (www.winpenpack.com/main/news.php) si ispira ad alcuni siti in lingua inglese (Best Portable Apps, Online Web Apps, Portable Freeware, Pen Drive Linux) ed è un progetto in cui numerose applicazioni open source e gratuite sono ottimizzate in modo da essere eseguite e utilizzate da PenDrive[28] USB[29] o da hard disk[30] senza che si debbano operare le relative installazioni; oltre alle più note applicazioni "libere" per la navigazione, la posta elettronica, la chat, l'elaborazione di immagini, la grafica, la manutenzione del PC, la sicurezza, lo svago e lo sviluppo, per la scuola sono stati inseriti (quasi sempre in versione X-) diversi software noti e importanti (Geogebra, Gnuplot, Graph, Tux Type, Stellarium, Celestia, Tux Math, GCompris, OOo4Kids, Omnitux, Childsplay, Pysycache, StarDict, Tux Paint, ColoringBook, Freemind, MuseScore, Solfege, LenMus, Tux Guitar, Synthesia, VisualMusic, ImageJ, StoryBook, Celtx, GenealogyJ, JClic), ma anche numerosi programmi "minori" opera spesso di sconosciuti, ma competenti programmatori italiani; 2) *Luposuite* (www.lupopensuite.com/it/suite.htm) segue la stessa filosofia di Winpenpack e come quest'ultima raccolta ha il limite di rivolgersi quasi esclusivamente a prodotti provenienti da ambienti anglosassoni, quindi non sempre adatti (o adattabili) alla realtà italiana; 3) alcuni enti istituzionali e comunità scolastiche hanno curato raccolte di software freeware sia per sistemi Linux (come illustrato in precedenza) sia per sistemi Windows; tra questi sono degni di nota: a) il *PassaCD* (www.irrelombardia.it/siti-tematici/progetto-Lapsus/PassaCD) predisposto in 3 versioni successive dall'IRRE della Lombardia all'interno del progetto LAPSUS[31] (attivo dal 2002); b) i quattro cd *Primi P@ssi* (scuola dell'infanzia), *1 & 2... reStart* (scuola primaria - classi 1a, 2a, 3a), *Start 3* (scuola primaria - classi 4a e 5a + scuola secondaria di 1° grado), *CD-H* (diversamente abili) distribuiti e

28 Una chiave USB è una memoria di massa portatile di dimensioni molto ridotte collegabile al computer tramite comuni porte USB.

29 Universal Serial Bus, standard di comunicazione seriale pensato per collegare varie periferiche ad un computer.

30 Il disco rigido, o disco fisso, è una memoria di massa che usa uno o più dischi magnetici per archiviare i dati.

31 LAboratorio per la Promozione nelle Scuole dell'Uso consapevole del Software.

promossi dall'Ufficio Scolastico Regionale per l'Emilia Romagna (provvbo.scuole.bo.it/ele); c) il cd "Imparo giocando" (www.iprase.tn.it/prodotti/software_didattico/giochi/presenta.swf) realizzato dall'IPRASE di Trento per i propri giochi in Flash; 4) propongono un cd o un dvd con il proprio materiale alcuni programmatori di software didattici gratuiti presenti nel Web: Cesare Agazzi (www.ilsoftwaredicesare.it/index2.htm) si è specializzato in piccoli software per la matematica scritti in Visual Basic; Giovanni Pisciella (www.jo-soft.it) oltre ai propri software propone videolezioni per il linguaggio HTML e per il CMS[32] Joomla!; Ivana Sacchi (www.ivana.it), formatrice molto nota a livello nazionale, rende disponibile un DVD con tutto il proprio materiale (software organizzato per discipline, componenti aggiuntivi necessari, tutorial e corsi); Anna Ronca e la figlia Laura Nicli (www.lannaronca.it) nel proprio DVD hanno inserito, oltre ad alcuni piccoli programmi piuttosto originali, anche una corposa raccolta di schede didattiche per tutte le classi e discipline della scuola primaria; Pierluigi Farri (www.vbscuola.it) ha organizzato le esperienze e catalogato i prodotti di numerosi programmatori di software didattici in Visual Basic, raccogliendone i lavori su due CD-Rom; Renato Murelli (www.softwaredidatticofree.it/miosoftwarecd.htm) distribuisce solo su cd circa 200 applicazioni realizzate tramite il programma autore commerciale Neosoft NeoBook (www.neosoftware.com/nbw.html); infine chi scrive propone nel proprio sito (www.didattica.org) e su 2 DVD una raccolta molto estesa di software didattico freeware, gestita da un menu realizzato in Delphi 6.0 e con la particolarità di essere immediatamente usabile: i programmi si avviano da menù senza bisogno di alcuna installazione e senza operare modifiche nel PC di utilizzo; naturalmente i software sono stati scelti e adattati sulla base della possibilità di avvio direttamente da DVD e quindi non sono stati inseriti programmi dall'architettura complessa o che richiedono l'installazione di particolari librerie (ad esempio di Framework o di Toolbook o della sintesi vocale).

Anche non volendo ricorrere a tutte queste raccolte (peraltro comode), il materiale educativo freeware per Windows scaricabile direttamente da Internet è praticamente infinito. Oltre ai siti indicati sono centinaia le fonti valide da cui attingere per ampliare la libreria di programmi didattici da proporre ai propri alunni, anche (e soprattutto) considerando che la produzione straniera (in lingua inglese, francese e spagnola) è ben più estesa (e organizzata) di quella italiana. Peraltro molti siti si sono organizzati o si stanno organizzando in modo da offrire alle scuole l'uso di programmi didattici

32 Content Management System.

direttamente in Internet, tramite l'utilizzo delle tecnologie Flash e Java: possiamo ricordare a questo proposito l'apprezzata opera di Giuseppe Bettati (digilander.libero.it/sussidi.didattici), il sito in continua espansione di Betty Liotti (www.baby-flash.com) e i vivacissimi prodotti del già citato Vladimir Lapin (www.umapalata.com).

1.2. Tipologie di software

1.2.1. Classificazioni generali

Alcuni criteri di classificazione guidano la preparazione di raccolte di software (didattico o meno) e costituiscono la base per una selezione ragionata dei migliori programmi e soprattutto di quelli più adatti alle proprie esigenze.

Una prima distinzione, già emersa, riguarda il sistema operativo necessario per "far girare", per "eseguire", il codice dei programmi. In generale i software possono essere per Windows (la maggioranza), per Mac, per Linux e per alcuni sistemi minori (importanti solo in alcuni specifici ambiti professionali), però negli ultimi anni hanno assunto una notevole importanza sia le applicazioni per il Web (soprattutto in Flash e Java) eseguibili anche in numerosissimi dispositivi hardware (dai telefonini alle consolle per i giochi), sia i programmi per sistemi operativi in ascesa (spesso versioni ridotte dei sistemi "maggiori") presenti su diversi strumenti hi-tech[33] (es. IPad, videotelefoni, netbooks[34], e-Book readers). A livello scolastico è evidente che la maggiore attenzione dovrà essere posta alla selezione di materiale per i sistemi tradizionali e per il Web (in modo da sfruttare al massimo anche le potenzialità delle nuove Lavagne Interattive) e che ci si dovrà orientare verso le soluzioni migliori sia per i costi, sia per la mole, qualità, usabilità e adattabilità del software presente.

Un secondo criterio di classificazione è forse il più importante: dal punto di vista dei contenuti si possono distinguere 5 grandi aree, utilità, ufficio e lavoro, giochi, grafica e multimedia, altri software. Se ogni area può offrire programmi utili nell'ambito scolastico (sappiamo ad esempio quanto importanti siano i software di videoscrittura, di grafica, di

33 Ad alta tecnologia.
34 Portatili di dimensioni medio-piccole pensati per la videoscrittura e la navigazione Internet e desinati di solito a un'utenza non professionale.

montaggio audio e video, di calcolo), le applicazioni prettamente educative e didattiche vanno cercate quasi sempre nell'area "altri software", mai comunque la più estesa.

1.2.2. Il software educativo

Come detto, alcuni programmi non propriamente educativi sono utilizzati diffusamente in ambito didattico: 1) tra i programmi commerciali si segnala l'uso massiccio che è sempre stato riservato nelle nostre scuole al pacchetto Microsoft Office e a Powerpoint; 2) tra i tanti software "liberi" utilizzabili (e utilizzati), sono maggiormente degni di nota: LibreOffice (pacchetto libero per l'ufficio), OOo4Kids (pacchetto per l'ufficio ottimizzato per i bambini), Mozilla Firefox (navigatore Internet), Mozilla Thunderbird (posta elettronica), VLC (esecuzione di files multimediali), Freemind (mappe concettuali), ADA (corsi multimediali on-line e off-line), JClic (realizzazione di attività multimediali interattive), Hot Potatoes (creazione di esercizi e test), Moodle (corsi di apprendimento a distanza), ITALC (rete didattica), Tesseract (acquisizione di testo da scanner), KTouch (dattilografia), Tux Type (dattilografia), GIMP (gestione, conversione e ritocco di immagini), Inkscape (disegno vettoriale), Dia (diagrammi e schemi), Notepad++ (videoscrittura), Scribus (giornalini, brochure, documenti),

Quanto al software educativo vero e proprio, rappresenta un ambito particolare al quale si sono dedicati diversi attori: software houses, case editrici tradizionali, enti governativi e statali, scuole, insegnanti, programmatori di varie estrazioni. Ne è derivata una certa frammentarietà che ha visto svilupparsi discreti prodotti commerciali affiancati da software shareware o freeware o di "public domain" molto diversi non solo qualitativamente, ma anche dal punto di vista dell'effettiva usabilità. Tra le centinaia di proposte multimediali commerciali, spesso vivaci e accattivanti, possiamo ricordare l'enorme successo di "Recupero in… abilità di scrittura 1" della Erickson, la diffusione di prodotti "storici" come "PC Genius", "Disegno col Drago Tommasone" e "Interactive English", la professionalità dei software realizzati da Tiflosystem (www.tiflosystem.it), Anastasis (www.anastasis.it) e Garamond (www.garamond.it). Molti altri software sono recensiti nella banca dati di ANSAS[35] (ex-INDIRE[36]) sul software didattico, tuttavia non bisogna mai dimenticare le controindicazioni "strutturali" dei programmi commerciali: 1) le esperienze di colleghi, scuole e studenti possono essere trasmesse solo a chi possiede le licenze dei software (i learning objects creati vanno persi); 2) le licenze presentano spesso pesanti limitazioni

35 Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica.
36 Istituto Nazionale di Documentazione per l'Innovazione e la Ricerca Educativa.

d'uso; 3) gli aggiornamenti vanno acquistati; 4) non sono quasi mai disponibili versioni per sistemi diversi da Windows; 5) quasi sempre i programmi presentano una struttura rigida e non sono modificabili neanche nei dati; 6) non sempre i software sono costruiti consultando insegnanti, psicologi e pedagogisti. Tra i programmi educativi "liberi" più interessanti nell'ampio panorama internazionale se ne segnalano alcuni per la loro validità didattica, ma soprattutto per la loro diffusione planetaria: 1) *Stellarium* mostra in modo realistico e preciso e in 3D[37] stelle, costellazioni, pianeti, nebulose e altri oggetti celesti utilizzando OpenGL[38]; diversi parametri (sfondo, paesaggio, atmosfera, zone orarie ecc.) sono impostabili dall'utente; l'archivio comprende più di 600.000 stelle con le relative informazioni; 2) *Celestia* visualizza in 3D e in modo realistico lo spazio e tutti gli oggetti spaziali; in particolare sono comprese 100.000 stelle e 10.000 galassie ed è presente un modello dettagliato del sistema solare; l'utente può viaggiare tra stelle e pianeti verificandone la reale posizione rispetto al periodo temporale indicato ed è possibile aggiungere nuovi oggetti; 3) *Earth3D* mostra il globo terrestre in tempo reale e presenta interessanti possibilità di zoom; 4) *Tux Paint* è un vivace programma di disegno per bambini e ragazzi con effetti sonori simpatici e con un aspetto accattivante; tutte le funzioni (pennelli, colori, timbri di gomma, linee, forme, caratteri, effetti speciali, cancellino) sono disponibili in un ambiente di lavoro pensato come una lavagna; 5) *MuseScore* è un programma di notazione musicale in modalità WYSIWYG[39], compatibile con Finale e con esportazione degli spartiti in formato MIDI[40] (.mid[41]); 6) *GCompris* propone per bambini da 2 a 10 anni più di 70 attività riguardanti diversi ambiti: scoperta del computer; matematica; scienze; geografia; lettura; memoria; logica; alcuni esercizi hanno un taglio tipicamente ludico, molto apprezzato dai piccoli utenti; 7) *Klavaro Touch Typing Tutor* e *Tux Typing* sono due validissimi programmi per la dattilografia in cui gli esercizi partono da un livello base semplicissimo; 8) *Childsplay*, *Cognitionplay* e *Schoolsplay* hanno il loro punto di forza negli esercizi di logica, hanno la stessa origine in schoolsplay.wikidot.com e si differenziano sia per i destinatari che per il disegno strutturale: Childsplay è rivolto ai bambini, Cognitionplay ad anziani e persone adulte con problemi di memoria, Schoolsplay infine è stato pensato per raccogliere il meglio dei due pacchetti, in modo da offrire alle

---

37 3 dimensioni.

38 Open Graphics Library, API (Application Programming Interface) per applicazioni che usano grafica 2D e 3D.

39 Acronimo di "What You See Is What You Get" ("quello che vedi è quello che ottieni").

40 Musical Instrument Digital Interface, protocollo standard che permette l'interazione di strumenti musicali elettronici (anche per mezzo di un computer).

41 File audio MIDI (Musical Instrument Digital Interface).

scuole un software utile in tutte le situazioni; 9) *Geogebra* è un programma interattivo per la geometria, l'algebra e l'analisi, in cui si può lavorare sia in modalità grafica (usando il mouse), sia in modalità algebrica (modificando i parametri degli oggetti); operando con punti, rette, segmenti, circonferenze, poligoni, bisettrici, angoli, si possono ottenere anche oggetti complessi e verificare le proprietà geometriche di figure piane e solide; le possibilità didattiche del software sono notevoli, anche perché è molto flessibile e i lavori prodotti possono essere salvati e esportati; 10) *Tux Math* utilizza giochi vivaci e dinamici per migliorare e testare le capacità matematiche dei piccoli utenti; 11) una serie di piccoli programmi (*GNU Solfege*, Gnuplot, *NASA WorldWind*, *GraphCalc*, *LenMus*, *Tux of Math Command*, *Ktouch*, *KGeography*, *Marble*, *Kanagram*, *Klatin*) può chiudere questa rassegna, in cui abbiamo inserito solo gli applicativi più noti e in cui non abbiamo considerato i software autore "liberi" veri e propri, che saranno ripresi e analizzati in seguito.

Per quanto riguarda l'Italia, software didattico freeware dedicato al nostro paese è stato sviluppato all'inizio soprattutto da Ivana Sacchi (www.ivana.it) e dal gruppo di vbscuola (www.vbscuola.it), guidato da Pierluigi Farri; in breve tempo si è formata una nutrita schiera di insegnanti-programmatori che ha contribuito in modo determinante allo sviluppo delle aule multimediali scolastiche, presentando prodotti provati "sul campo" e basati sulle esperienze concrete con i bambini. Tra i numerosissimi software prodotti in questi anni, si indicano, a puro titolo di esempio, alcuni programmi che si segnalano in modo particolare sia per l'accuratezza e il disegno teorico, sia per il successo ottenuto nelle scuole: 1) *Tutore Dattilo* (www.maurorossi.net/tutoredattilo), di Mauro Rossi, propone una serie di esercizi in tre livelli con difficoltà progressive, per il miglioramento della velocità e della precisione nella scrittura con la tastiera ed è altamente personalizzabile, oltre a presentare diverse funzionalità accessorie (tastiera colorata, "manine" grafiche, effetto di "tasto premuto", barra dinamica, messaggi incoraggianti, sfondo lampeggiante, suoni di conferma, stampa della tastiera, grafici degli errori, tastiera in 2D[42] o 3D, salvataggio del lavoro) che lo rendono adatto anche a un uso scolastico; 2) *Puzzle Wizard* (www.maurorossi.net/pagine/programmi/puzzlewizard.htm), di Claudio Gucchierato e Mario Rossi, permette di creare giochi di puzzle personalizzati, utilizzando immagini di proprio gradimento; semplicissimo da usare, il programma ha avuto un notevole successo tra gli operatori scolastici; 3) *Il mio libro* (www.lacartellabella.com/Tecnoinclusion/Ilmiolibro.htm)

42 2 dimensioni.

rappresenta un esempio di come un software semplice possa essere ben presentato e pubblicizzato in modo da diventare uno strumento utilissimo per un lavoro di cooperazione; il programma consiste in un libro "customizzabile", cioè modificabile in ogni suo aspetto, agendo su diversi parametri e usando immagini, suoni e testi propri; 4) *Geografia* (digilander.libero.it/sussidi.didattici), è uno dei tanti software di Giuseppe Bettati, il cui lavoro è molto apprezzato dagli insegnanti delle scuole secondarie inferiori; il pacchetto comprende una serie di programmi in Flash vivaci e stimolanti (Regioni italiane, Europa - stati e capitali; Monti e fiumi europei; Viaggio in Europa; Laghi del mondo; Carte mute d'Italia, d'Europa e del Mondo; Riflettori di Italia, Europa e Mondo; Atlante essenziale; Glossario di geografia e storia) e può essere eseguito anche on-line; 5) *Castello Di Vocali* è forse il software più noto tra quelli presenti in vbscuola (www.vbscuola.it); realizzato da Ivano Macalli, il gioco è adatto a bambini di 5-6 anni ed è finalizzato al riconoscimento delle vocali, maiuscole o minuscole; 6) *Labirinti* (www.ivana.it/j/labirinti/labirinti.html), *Memory* (www.ivana.it/j/memory.html), *Crucipuzzle* (www.ivana.it/j/crucipuzzle.html), *Puzzle* (www.ivana.it/j/puzzle/puzzle.html) sono solo alcuni dei centinaia di software personalizzabili che Ivana Sacchi ha donato alle nostre comunità scolastiche; 7) infine *Abbina Lettere* e *Quadratini* (www.didattica.org) dello scrivente sono un tentativo abbastanza riuscito di inserire opzioni per i diversamente abili all'interno dei "normali" programmi didattici.

1.2.3. Software aperto e software chiuso

Un terzo criterio di classificazione dei software riguarda le possibilità di personalizzazione dei software e soprattutto di realizzazione di oggetti riutilizzabili. Il problema può essere visto da diverse angolazioni e molto dipende dagli scopi per cui utilizziamo i programmi. E' evidente però che un minimo di flessibilità è richiesto ad ogni applicazione che voglia trovare spazio nella scuola, soprattutto a causa della varietà delle esigenze che in essa emergono continuamente.

Una prima rozza (e forse poco chiara) distinzione considera due categorie di software, quelli "aperti" e quelli "chiusi": secondo un'interpretazione molto diffusa sarebbero "aperti" i programmi modificabili da qualsiasi programmatore, purché sia disponibile alla diffusione del proprio codice sorgente e alla sua ulteriore modifica da parte di altri programmatori; sarebbero invece "chiuse" le applicazioni compilate non modificabili, ma solo usabili dall'utente: le stesse possibilità (limitate) di modifica (opzioni, scelte, funzioni) sarebbero

spesso presenti solo perché previste nello stesso codice sorgente e facenti parte del progetto complessivo del programmatore. Secondo la nostra prospettiva (di applicazioni dei software nei contesti scolastici) possiamo parlare di software "aperti" e "chiusi" nel senso più specifico di realizzazione di obiettivi educativi, produzione di oggetti didattici e personalizzazione delle caratteristiche, per cui la nostra azione sarà guidata da alcune domande base: "posso usare il software con tutti i bambini?"; "è possibile adattare il software alle caratteristiche di ogni alunno?"; "le funzioni e le opzioni del programma rispondono alle nostre esigenze (di realizzazione degli obiettivi, verifica degli apprendimenti, miglioramento delle prestazioni)?”; "posso produrre oggetti significativi (testi, animazioni, esercizi, album fotografici, compilation di brani musicali, giornalini) usando il software?"; "posso ampliare le possibilità del software inserendo esercizi, testi, grafici, disegni, video, realizzati in classe?". Proprio considerando tutte queste domande, ci rendiamo conto che non possiamo parlare semplicemente di software "aperto" e "chiuso", ma sarà necessario specificare "quanto" un programma debba essere "aperto" perché sia funzionale ai nostri scopi. In particolare, per ogni applicazione dovremo verificare tre aspetti importanti: 1) la presenza di funzioni e opzioni, il loro numero, la loro significatività; 2) la modificabilità e integrabilità dei dati; 3) la possibilità di produrre "learning objects" attraverso il software (ovviamente per questo terzo aspetto sono rilevanti la complessità del prodotto realizzato e la sua riusabilità). L'analisi delle combinazioni tra i vari aspetti ci può dare indicazioni significative sulla validità di un software educativo e ci può guidare nella scelta dei prodotti più efficaci per le nostre scuole: 1) a un livello massimo avremo un'applicazione che presenta tante e importanti funzioni e opzioni, consente la modifica integrale dei dati, produce un "learning object" completo, complesso e riusabile; 2) a un livello minimo avremo un software completamente chiuso, con pochissime opzioni e senza la possibilità di modificare e produrre dati. Si noti che non sempre è opportuno e necessario avere programmi personalizzabili: in diverse situazioni scolastiche anche software molto "chiusi" possono rivelarsi preziosi, soprattutto per obiettivi molto specifici della matematica e dell'italiano. Così per un programma sulle tabelline saranno molto utili eventuali opzioni e funzioni, ma non ci sarà bisogno di modificare gli archivi contenuti e per l'output basterà prevedere un report (rapporto) dell'attività svolta.

Alcuni esempi possono chiarire la difficoltà di classificazione dei software come "aperti" e "chiusi": 1) *Addizioni Puzzle*, creato da Renato Murelli attraverso NeoBook Professional, è

il tipico programma pensato per un obiettivo molto specifico, senza opzioni e senza possibilità di personalizzazione; con questo programma gli alunni di classe prima possono esercitarsi nell'addizione (entro il 20): inserendo i risultati esatti nelle caselle della tabella a doppia entrata, viene visualizzata via via un'immagine "nascosta" che alla fine è possibile stampare; 2) un altro esempio di programma del tutto chiuso (non è possibile impostare nemmeno la tabellina) è *Bolle di sapone*, scritto in Flash da Vladimir Lapin e molto apprezzato dai piccoli alunni: in un ambiente piacevole e molto colorato, bisogna cliccare sulle bolle di sapone con i numeri della tabellina indicata; il gattone che spara in cielo le bolle con i numeri potrà passare dall'altro lato del fiume (su un arcobaleno) se le risposte giuste saranno in prevalenza, altrimenti si formerà un nuvolone seguito da un temporale; 3) *Africa* è un programma di geografia scritto in Visual Basic da Ivana Sacchi; il software utilizza una notevole quantità di testi, immagini, suoni, ma non è pensato per essere personalizzato, anche se tecnicamente è possibile sostituire o ampliare i dati presenti: le informazioni e foto presenti sono sicuramente sufficienti per avere un'idea approfondita dell'argomento proposto; 4) *Aggettivi di Matteo*, sempre di Ivana Sacchi, permette e incoraggia l'integrazione dei dati contenuti, ma comprende poche opzioni (praticamente solo la scelta degli esercizi e la possibilità di escludere l'audio) e funzioni (è previsto solo il salvataggio e la stampa degli esercizi eseguiti); 5) il già nominato *Puzzle Wizard*, di Claudio Gucchierato e Mauro Rossi, non ha particolari funzioni e opzioni, ma permette la produzione veloce di puzzles utilizzando immagini dell'utente; questi puzzles possono essere eseguiti come programmi autonomi; 6) *Quadratini*, scritto con Delphi 6.0 dello scrivente, è un software per la creazione, copia e gestione di disegni fatti con i quadratini; comprende una versione facilitata con solo 100 quadratini (10x10) e 2 versioni (difficile e facile) a specchio e presenta numerose opzioni e funzioni; soprattutto è possibile modificare e aggiungere i disegni presenti e creare librerie riutilizzabili; gli archivi sono comunque legati al programma. Come si vede l'orizzonte dei programmi educativi è molto variegato e i tre aspetti precedentemente indicati (funzioni e opzioni, modifica dei dati e produzione di oggetti) si intrecciano e combinano in modi sempre differenti. Appare quindi opportuno ricorrere a una classificazione che abbia un carattere pratico, senza essere troppo semplicistica o arbitraria; relativamente alla possibilità di modificare e aggiungere dati ai programmi, possiamo individuare tre diverse categorie: 1) software "chiusi": nulla può essere modificato nei dati; è il caso di *Angoli* di Ivana Sacchi o *Abbina Lettere* dello scrivente; 2) software "semiaperti": si prevede la possibilità di inserire nuovi dati accanto a

quelli già presenti; si vedano *L'aggettivo adatto* di Ivana Sacchi oppure lo stesso *Quadratini* dello scrivente; 3) software "aperti": i programmi sono pensati come strumenti flessibili per la creazione di esercizi, test, giochi; come esempi, si possono qui indicare *Crucimaster*, *Crucintarsi*, *Autore*, *Puzzle Wizard*, *Hot Potatoes*, *JClic*, ma naturalmente la lista potrebbe essere molto più lunga. In generale per la modifica di un programma semiaperto sono necessari semplici strumenti già disponibili nel sistema: un editor di testi (in formato ASCII[43] Windows), un programma di grafica per le immagini (quasi sempre in formato .bmp[44], .jpg[45], .gif[46]), software vari per le animazioni, i filmati e i suoni. Ovviamente librerie di testi, immagini e suoni potranno risultare molto utili. Nei pochi casi in cui sono necessari strumenti particolari (es. Flash, Visual Basic, Delphi) saranno gli stessi programmatori a indicare le soluzioni agli interessati e a fornire i necessari sorgenti. In ogni caso i dati sono sempre forniti come files esterni facilmente modificabili. A questo proposito un gestore di files più efficiente di quello fornito da Windows (*Total Commander* ad es.) potrebbe risultare molto utile. Per i programmi "aperti" sono valide le indicazioni fornite per la modifica dei programmi "semiaperti", con l'aggiunta che in questi software particolari sono sempre presenti opzioni per la creazione diretta dei giochi e degli esercizi. La nostra attenzione si concentrerà proprio su quest'ultima categoria di software, senza dimenticare però che anche molti altri programmi possono essere personalizzati e adattati alle nostre esigenze.

1.2.4. Le licenze

Prima di procedere all'analisi dei programmi autore veri e propri e dei presupposti teorici dell'organizzazione modulare (oggetti didattici) è opportuno fare un rapidissimo cenno alle problematiche relative alle licenze e ai diritti d'autore nel campo del software educativo.

Relativamente ai programmi per computer, esistono numerosi tipi di licenze, raggruppabili nelle seguenti categorie (quarto criterio di classificazione del software): 1) *a pagamento*: a) commerciali; b) shareware registrati; 2) *di prova*: a) shareware completi (limite temporale); b) shareware limitati (alcune opzioni sono disattivate); c) demo (programmi commerciali

---

43 American Standard Code for Information Interchange (Codice Standard Statunitense per lo Scambio di Informazioni).

44 Windows bitmap, formato dati usato per rappresentare immagini raster su sistemi operativi Windows.

45 Joint Photographic Experts Group, immagine compressa a tono continuo (a livelli di grigio o a colori).

46 Graphics Interchange Format, formato per immagini bitmap usato molto nel World Wide Web (WWW), sia per le immagini fisse sia (più spesso) per le animazioni.

con notevoli limitazioni); 3) *gratuiti*: a) freeware; b) freeware con pubblicità; c) liberi (e con sorgente modificabile).

Molti autori di software didattico in Italia distribuiscono gratuitamente i loro prodotti, proteggendoli però con una licenza "libera" riconosciuta a livello internazionale, la Licenza Creative Commons. Nei documenti che accompagnano i programmi di solito si riportano almeno le seguenti note di licenza: Il software è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons: *1) devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore; 2) non puoi usare quest'opera per fini commerciali; 3) non puoi alterare o trasformare quest'opera, né usarla per crearne un'altra; 4) non puoi usare quest'opera per fini commerciali*. Nel caso si permetta la modifica e integrazione dei dati, vengono aggiunte le seguenti note: *Tutti gli archivi possono invece invece essere modificati, sempre secondo la Licenza Creative Commons; per distribuire il software con gli archivi modificati devi: 1. indicare l'autore del software e l'autore delle modifiche agli archivi; 2. usare una licenza identica a questa*.

La stessa Licenza Creative Commons è quella più diffusa per gli oggetti didattici realizzati dai programmi autore più diffusi: qualsiasi sia il "learning object" creato, gli autori devono sapere che chiunque può migliorarli in qualsiasi momento, ovviamente specificando le modifiche apportate e creando un nuovo oggetto derivato.

1.2.5. I problemi di copyright

I programmatori di software educativo, se utilizzano per le loro creazioni compilatori e programmi per i quali hanno la relativa licenza, vedono i loro prodotti protetti dal diritto d'autore. Tuttavia, quando si realizza un'applicazione, si deve tener conto del copyright collegato a tutta una serie di elementi; bisogna verificare con attenzione la possibilità di utilizzare testi, immagini, suoni, animazioni, video nei propri progetti e richiedere le opportune autorizzazioni se necessario. La legge italiana in questo senso è piuttosto restrittiva e ammette pochissime deroghe. Nelle stesse classi scolastiche, sulla base dell'articolo 70 della *Legge sul Diritto d'Autore* (LDA), non possono essere usate opere nella loro interezza, ma solo parti di esse e solo se funzionali a una discussione, una spiegazione, una ricerca, una critica: l'uso meramente decorativo non è consentito e nemmeno sono permessi utilizzi a scopo di lucro o finalità commerciali. Nel caso vengano rispettate tali indicazioni e sussistendo proprio le finalità didattiche, non è necessario richiedere il consenso dell'avente diritto e si può parlare di "libera utilizzazione": in particolare l'articolo 64-sexies della LDA afferma che la consultazione di banche date non

è soggetta a autorizzazione (come disposto dall'articolo 64-quinzies della stessa legge) se ci sono finalità scientifiche, didattiche o di ricerca, se è completamente assente lo scopo di lucro e se viene indicata correttamente e chiaramente la fonte. Per i docenti, le eccezioni e le limitazioni al diritto d'autore per finalità di insegnamento e ricerca sembrerebbero però venir meno quando un prodotto scolastico viene distribuito al di fuori delle classi in qualsiasi modo e attraverso qualsiasi mezzo. Ci viene in soccorso il criticatissimo comma 1-bis del già citato articolo 70 della LDA che parla di "arte degradata", cioè della pubblicazione, anche in Internet, di immagini e musiche con bassa qualità (o comunque inferiore all'originale), sempre nel rispetto delle indicazioni di cui all'articolo 64-sexies della LDA; la "degradazione" è un concetto di difficile interpretazione e dai contorni sfumati, ma è l'unico appiglio che ci permette di ipotizzare la distribuzione in altre scuole di nostri "learning objects" contenenti materiali coperti da diritto d'autore.

Ovviamente la soluzione migliore rimane quella di cercare prioritariamente testi, immagini, suoni e video distribuiti con una specifica licenza che ne consenta la riproduzione integrale (ad es. una Licenza Creative Commons). In particolare nel Web esistono centinaia di siti che distribuiscono materiale completamente libero e utilizzabile persino per fini commerciali: 1) per le foto e le immagini possiamo indicare: www.openclipart.org (oltre 32000 clipart con Licenza CC0 1.0 Universal - Public Domain Dedication - Creative Commons); www.morguefile.com/archive (con migliaia di foto e attivo fin dal 1996); www.imageafter.com (ampia raccolta di foto e "textures"); www.stockvault.net/gallery (25000 clipart e foto); www.texturevault.net (22000 "textures"); openphoto.net (Licenza Creative Commons); www.freefoto.com (oltre 130000 immagini usabili in progetti distribuiti con Licenza Creative Commons); www.pdclipart.org (più di 25000 clipart di pubblico dominio); www.midisegni.it (centinaia di disegni sugli argomenti più vari); 2) per i caratteri di scrittura è stato avviato il 21 maggio 2011 il progetto openfontlibrary.org; 3) per i suoni abbiamo: www.freesound.org (Licenza Creative Commons); www.pdsounds.org (Public Domain). Una lista piuttosto estesa dei siti che distribuiscono in tutto o in parte i loro contenuti con Licenza Creative Commons si trova a questo indirizzo: wiki.creativecommons.org/Content_Directories.

1.3. Learning objects

1.3.1. Contenuti per moduli

I "learning objects" che abbiamo più volte nominato sono oggetti didattici riutilizzabili, cioè moduli multimediali e possibilmente interattivi in cui immagini, video e contenuti testuali vengono assemblati tramite un software autore e forniti agli operatori scolastici. Questi ultimi, a loro volta, oltre ad avere spesso la possibilità di modificare i contenuti dei moduli, li scelgono e dispongono secondo un piano di lavoro e in rapporto ai propri scopi didattici. Si tratta in effetti di un continuo migliorare, modificare, smontare e rimontare, nell'ottica dell'ottimizzazione, valorizzazione e riutilizzazione delle risorse e all'interno di una didattica anch'essa modulare. Il discente stesso deve essere messo in grado di fare le medesime operazioni, in base alla propria maturità e autonomia, o comunque deve essere guidato dagli insegnanti a usufruire nel modo più efficace degli oggetti di apprendimento.

La metodologia progettuale per moduli è nata grazie a molteplici influssi: l'organizzazione industriale e militare; la formazione aziendale su richiesta ("on demand"); le teorie istruzioniste[47]; la programmazione per obiettivi generali e specifici nella scuola; la programmazione orientata agli oggetti (OOP, Object Oriented Programming) e i nuovi ambienti di sviluppo (C++, Delphi, Java, PHP, Visual Basic). Le esperienze accumulate in tutti questi settori hanno permesso di definire con precisione le caratteristiche di un oggetto di apprendimento. Un "learning object" (LO) deve essere granulare, riusabile e reperibile, cioè: 1) deve contenere una piccola porzione di conoscenze, da combinare in modo vario, opportuno e creativo con altre piccole porzioni; 2) deve essere riutilizzabile (con o senza modifiche e adattamenti); 3) deve essere archiviato e descritto tramite "metadati" (parole chiave). All'interno delle piattaforme utilizzate per scopi educativi e accademici, largo spazio trova lo standard SCORM (Shareable Object Content Reference Model), nato nel 1997 negli Stati Uniti e pensato proprio per organizzare gli oggetti formativi attraverso il linguaggio marcatore XML (eXtensible Markup Language), in modo che tali oggetti risultino compatibili con l'LMS (Learning Management System), l'insieme dei programmi che gestisce i corsi on-line. Come metteremo in risalto in seguito, è opportuno che si proceda a un sistema più centralizzato di gestione, archiviazione e descrizione dei "learning objects" prodotti dalle scuole, dagli alunni e dagli insegnanti, in modo che siano effettivamente rintracciabili e riutilizzabili (o semplicemente utilizzabili). A

47 Le teorie istruzioniste considerano il mondo come strutturato in categorie ben definite, con proprietà e relazioni tra loro.

questo proposito diverse istituzioni scolastiche si sono organizzate a diversi livelli per offrire agli e alle insegnanti la possibilità di depositare e prelevare oggetti scolastici, quasi sempre nel formato previsto dai programmi che accompagnano le nuove LIM. Un esempio può essere rappresentato dal "repository" organizzato dal Distretto Scolastico di Alba (unaliminclasse.weebly.com/index.html), in cui sono presenti già oltre 80 oggetti di apprendimento relativi ai seguenti ambiti: italiano, matematica (geometria, aritmetica, giochi), inglese, storia, geografia, scienze, musica, arte, lavori di gruppo.

1.3.2. Repositories

Alcuni Paesi europei e diversi paesi extra-europei (Australia, Canada, Nuova Zelanda, Stati Uniti) hanno indicato per i propri sistemi scolastici precisi standard educativi e di apprendimento, predisponendo nel contempo una rete didattica di supporto per il raggiungimento degli obiettivi proposti. In particolare e proprio in riferimento alla questione dei "learning objects", in diverse nazioni l'organizzazione dei contenuti per moduli limitati è stato incoraggiato diffusamente e oggetti di apprendimento (modificabili o no) sono stati spesso preparati direttamente dagli organi ministeriali. Naturalmente ci sono grandi differenze tra i vari stati, sia a livello di filosofia generale, sia a livello dell'organizzazione pratica.

L'organizzazione scolastica della Gran Bretagna prevede 4 distinti sistemi scolastici (Inghilterra, Galles, Scozia e Irlanda Del Nord); per Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord esiste un *National curriculum* (introdotto da Margaret Thatcher nel 1988 all'interno dell'*Education Reform Act* e disponibile all'indirizzo curriculum.qcda.gov.uk) ed è stato sviluppato un capillare programma di formazione, le cui attività si svolgono di solito dopo le ore di lezione e durante le vacanze; a supporto dell'attività di insegnamento e sul modello dell'organizzazione statunitense, sono stati prodotti numerosi esempi particolareggiati relativi a: 1) programmazioni specifiche per discipline e gradi di istruzione (subjects); 2) lezioni (assessments); 3) attività pratiche (crafts and activities); 4) libri di lettura graduati (leveled reading); 5) oggetti di apprendimento al computer (learning objects). In quest'opera di supporto si è distinto il *Dipartimento per l'Educazione* del governo britannico (Department for Education) che nel proprio sito (www.education.gov.uk) propone, tra le altre cose, un riferimento ad un archivio centralizzato di materiale e software utilizzabili dagli insegnanti, il *Collect* (acronimo per Collections On-Line for Learning, Education, Children, and Teachers), con accesso protetto.

In Germania i ministeri dell'Educazione e degli Affari culturali dei 16 Länder da sempre agiscono in modo piuttosto differenziato tra loro. In generale però tutti i Länder offrono al personale numerosi corsi di formazione continua e materiali didattici frequentemente aggiornati.

In Spagna le 17 *Comunità* legiferano in materia scolastica e orientano la propria politica educativa in modo praticamente autonomo. Particolarmente attiva è stata in questi anni la Catalogna, che, per salvaguardare della propria identità culturale e linguistica, ha provveduto alla traduzione in lingua catalana del materiale didattico per la scuola (libri, audiovisivi, software); in quest'ambito si sono utilizzati i software autore *Clic 3.0* prima e *JClic* dopo per approntare una libreria di oggetti didattici utilizzabili dalle istituzioni scolastiche riformate. E' nato così *clicZone* (clic.xtec.cat/en/index.htm), che allo stato attuale comprende oltre 1300 progetti, oltre a corsi e documenti sul programma JClic.

Al di fuori dell'Europa il progetto più interessante di archivio di oggetti di apprendimento è *MERLOT* (Multimedia Educational Resource for Learning and On-line teaching - www.merlot.org/merlot/index.htm), opera della California State University, ma va segnalato anche *CAREO* (Campus Alberta Repository of Learning Object - www.careo.org), una collezione centralizzata pensata per gli educatori canadesi. Negli Stati Uniti e in Canada le università hanno spesso sostituito il governo centrale nell'organizzazione di strutture di raccolta di materiale didattico o educativo; lo stesso *Project Gutenberg* (www.gutenberg.org), un archivio "libero" di oltre 36000 libri, ha avuto origine nella NEF University di Toronto. Le rigide leggi europee di tutela del copyright, ma anche diversi fattori di ordine economico, culturale, giuridico e organizzativo, hanno frenato la costituzione di "repositories" analoghi (almeno nelle dimensioni) nel vecchio continente.

L'orientamento più recente (e coerente) è la costituzione di banche dati di "learning objects" distribuiti dagli autori con Licenza Creativa Commons o assimilabile, in modo che siano pienamente utilizzabili (e modificabili in alcuni casi) senza che il realizzatore ne perda la proprietà intellettuale. A questo proposito in Italia un'iniziativa interessante è stata avviata recentemente dalla Garamond (www.garamond.it) con il Repertorio Italiano di Contenuti Educativi Digitali (RICED), in cui gli insegnanti possono pubblicare e condividere i loro prodotti didattici (testi, slides, questionari, giochi, animazioni, video, dispense) a titolo gratuito e con licenza Creative Commons, in una logica di conoscenza come bene comune.

2. I programmi autore

Un'ampia e dettagliata rassegna critica degli strumenti software disponibili può risultare utile a comprendere quali applicazioni utilizzare per la creazione di oggetti di apprendimento. Saranno privilegiati i software multipiattaforma[48] (o comunque per Windows, dato che è il sistema attualmente più diffuso nelle scuole), ma soprattutto i programmi con una licenza open source o freeware. Eccezioni saranno effettuate solo per software commerciali particolarmente diffusi (es. Smart Notebook, Workspace, Flash e Microsoft Office, Visual Basic, Powerpoint) e per applicazioni solo per Linux estremamente valide o senza corrispettivo freeware in ambiente Windows (es. Kdenlive).

2.1. Gli strumenti per le LIM

Le moderne Lavagne Interattive Multimediali vengono di solito fornite di un software autore proprietario per lo sviluppo di contenuti, lezioni e attività didattiche. E' evidente il tentativo da parte di diverse aziende di creare uno standard di riferimento per questo tipo di materiale e il fatto non sorprende proprio in riferimento alle loro finalità commerciali. La qualità degli strumenti proposti è discreta, ma giocano a loro sfavore proprio i problemi di compatibilità e distribuzione dei lavori realizzati, oltre ovviamente le limitazioni imposte dalle licenze di utilizzo.

Come applicativi per la realizzazione di oggetti didattici interattivi e di lezioni multimediali con licenza commerciale collegata all'acquisto e uso delle rispettive LIM, vedremo qui in particolare sei diversi prodotti: Smart Notebook di Smart Technologies; Workspace di Interwrite Learning; Active Inspire di Promethean; Returnstar Electronic Whiteboard; StarBoard; Eduribbon.

Si noti che ogni applicazione, con la relativa licenza d'uso, può essere usata con qualsiasi LIM, ma si interfaccia meglio con la Lavagna Multimediale Interattiva cui fa riferimento.

48 Eseguibili all'interno di diversi sistemi operativi.

Peraltro esiste anche un problema legale non di poco conto: in quasi tutte le licenze si prevede espressamente il divieto d'uso con dispositivi (LIM, ma non solo) di altri produttori. Per i due software più diffusi, Active Inspire e Smart Notebook, è specificato proprio il divieto di utilizzo con dispositivi di altri produttori. Per ovviare a questi problemi (e a quelli di compatibilità già evidenziati), stanno muovendo i primi passi, e le vedremo nel dettaglio, le alternative "libere" ai software dedicati in modo specifico alle LIM.

Un po' più particolare, ma con interessanti prospettive di sviluppo è un progetto legato al sistema remoto di controllo della consolle Nintendo Wii e finalizzato alla realizzazione di lavagne interattive a bassissimo costo; per questa iniziativa è stato già realizzato il software Wiimote Whiteboard (sourceforge.net/projects/wiiwhiteboard) e sono in corso diverse sperimentazioni (ad es. Wiidea all'interno del Progetto Marconi – USR-Emilia-Romagna, USP di Bologna - wiidea.scuole.bo.it), soprattutto in ambiente Windows (ma qualche tentativo di applicazione è in atto anche per sistemi Linux).

2.1.1. Smart Notebook

Smart Notebook, in dotazione con le LIM Smart Board della Smart Technologies (smarttech.com), è disponibile in versione 10.7 per Windows e MacIntosh e 10.2 SP1 per Linux. In caso di problemi con gli ultimi aggiornamenti, è ancora possibile prelevare dal sito della casa madre le versioni 9.5 per Windows, 9.7 per MacIntosh e 10.2 per Linux. In abbinamento facoltativo è fornito anche un sistema di verifica della comprensione dei materiali da parte degli studenti, *Smart Response 2010*, ma in questo caso solo per Windows e MacIntosh. Ovviamente il download dei due software (o il loro aggiornamento) è possibile solo se si posseggono una lavagna Smart Board e il codice del prodotto (o una versione precedente del software già registrata).

Con Smart Notebook è possibile realizzare presentazioni o lezioni: il file .notebook[49] creato può contenere al suo interno diverse pagine e in ogni pagina ci possono essere oggetti di diverso tipo (testi, linee, forme geometriche, disegni preparati a mano libera, immagini, tabelle, files Flash .swf[50]) con proprie impostazioni specifiche e proprietà; i files .notebook e gli oggetti in essi contenuti possono essere ripresi, manipolati e modificati in qualsiasi momento; è prevista peraltro l'esportazione dei files .notebook in alcuni diffusi formati,

49 Formato proprietario di Smart Notebook.
50 ShockWave Flash, file vettoriale proprietario di Adobe Flash.

come .pdf[51] e .html[52]. Un'ampia (e ampliabile) raccolta di clip-art e immagini facilita la preparazione dei progetti ed è presente una serie di modelli di lezioni interattive da personalizzare. A questo proposito il "Toolkit di Attività didattiche" prevede numerosi strumenti per la predisposizione e progettazione delle proprie attività e consente di creare lezioni di livello professionale. Per agevolare il lavoro degli operatori scolastici, diversi tutorial sono disponibili dal menu Help e nel centro risorse *Smart Exchange* (exchange.smarttech.com) sono presenti migliaia di risorse e lezioni, che hanno l'indubbio vantaggio di non avere dimensioni eccessive (nella pratica vengono aggiunti solo pochi kb[53] allo spazio occupato dagli elementi inseriti): nella parte relativa alla lingua italiana, le attività, opera in parte di insegnanti, sono suddivise per anno, tipo di file e disciplina, e costituiscono ulteriori modelli da modificare. Sempre per favorire la fruizione dei contenuti interattivi (e anche per imporre in qualche modo il proprio formato come standard), Smartech mette a disposizione (sempre per Windows, MacIntosh e Linux) un tool per la visualizzazione dei files .xbk[54], *Notebook Interactive Viewer*, che presenta le seguenti caratteristiche: strumenti per la modifica delle pagine (penne ed evidenziatori; penna SD[55] creativa; gomma; linee; forme; testo); selezione e spostamento degli oggetti (non bloccati) delle pagine; visualizzazione a schermo intero; zoom impostabili; tendine per nascondere lo schermo. Naturalmente non è consentito salvare le modifiche o esportare i lavori, ma è sempre possibile catturare l'immagine modificata con "tools" appositi.

Tra i numerosi esercizi interattivi che si possono preparare con Smart Notebook indichiamo: associazione di immagini e parole; associazione molti a uno; scelta multipla (una domanda, più risposte); identificazione di regioni all'interno di un'immagine; organizzazione di immagini (secondo due o tre categorie); riordinamento di un testo; organizzazione di parole (secondo due o tre categorie); gioco dell'impiccato; parole crociate; catalogazione di dati; anagrammi di parole (con eventuali aiuti); memory; linee del tempo; risposta a domande cercando tra le lettere mescolate.

Ci troviamo sicuramente davanti a un ottimo prodotto, ma i problemi di licenza e compatibilità ci suggeriscono di non considerare il software Smart Notebook come la

51 Portable Document Format, formato di file "aperto" sviluppato da Adobe Systems fin dal 1993 e prodotto principalmente da Adobe Acrobat, ma anche da numerose altre applicazioni. Un file .pdf può contenere testi e immagini in qualsiasi risoluzione.
52 File in HyperText Markup Language (HTML).
53 Il kilobyte (= 1024 byte) è un'unità di misura dell'informazione.
54 File Smart Board Slide Collection.
55 Scanner Digital (Scanner Digitale).

soluzione definitiva per la creazione di "learning object". Peraltro permane una certa confusione nell'organizzazione degli stessi archivi all'interno del software e una discreta macchinosità nell'uso delle lezioni realizzate. Infine sono stati segnalati diversi bugs[56] nelle versioni Linux, proprio mentre molte scuole stanno attuando politiche di migrazione verso i sistemi "liberi".

2.1.2. Workspace

Workspace di Interwrite Learning (www.knowk.it), compatibile con Mac OS X 10.x e successivi, Windows 7 e precedenti, Linux 2.6.x, Ubuntu, Suse, disponibile in prova per 45 giorni anche per chi non ne possiede una licenza, permette la creazione, il salvataggio, la stampa e l'invio tramite e-mail delle lezioni create.

I "learning objects" preparati dal software sono già pronti per l'uso su piattaforme e-learning (formazione a distanza FaD sincrona e asincrona). I contenuti sono sempre organizzati per pagine e per oggetti e la loro creazione è agevolata dalla presenza di molti strumenti interessanti: penna immagini; penna evidenziatore; forma a mano libera; testo; timbro; forme; penna multicolore; linea; testo a mano libera; righello; compasso; goniometro; triangolo. In totale gli strumenti messi a disposizione sono più di 50 distribuiti nelle 3 modalità operative della LIM associata: interattiva, ufficio, lavagna.

Come detto, le lezioni sono sempre organizzate per pagine. In ogni pagina, gli oggetti possono essere copiati, bloccati, sbloccati, modificati, spostati e organizzati su più livelli. Le proprietà di pagine e oggetti sono modificabili dall'utente in ogni momento, sul modello di Adobe Flash, e tra le pagine sono previsti effetti di transizione, come in Powerpoint. Interessante è la funzione "pagina infinita" che ampia i limiti di utilizzo di ogni pagina.

L'importazione di immagini (.jpg, .gif, .tif[57], .png[58], ecc.), Flash .swf, .pdf, .ppt[59], video e audio, è effettiva: i files multimediali vengono realmente inclusi nell'unico file dati Interwrite Workspace; per ottenere oggetti digitali da inserire, sono disponibili diverse strade: 1) la ricca (e personalizzabile) galleria "Interwrite Content", contenente migliaia di files Flash, audio, immagini e .pdf, e organizzata per materie; 2) l'accesso facilitato a diverse risorse

56 Errori di programmazione.
57 Tagged Image File Format (anche TIFF), sviluppato dalla Aldus Corporation, è un formato di immagine "raster" molto diffuso nel mondo della grafica professionale.
58 Formato di immagine per il World Wide Web (WWW) ideato nel 1995 da un gruppo di autori indipendenti dopo che nel 1994 i detentori dei diritti sui files .gif avevano chiesto il pagamento di royalties per l'uso del loro formato.
59 Presentazioni create con Microsoft PowerPoint.

esterne on-line (Digital Asset); 3) la cattura di immagini tramite l'apposito strumento; 4) il collegamento a vari dispositivi in input (scanner, webcam, etc.); 5) la stessa importazione dei file già descritta. In output, i files prodotti possono essere esportati in diversi formati molto diffusi (.pdf, .html, .tif, .bmp, .gif, .png, .jpg, Powerpoint .ppt). A causa della relativa limitata diffusione del software Workspace rispetto a Smart Notebook, è consigliabile esportare i lavori creati in formato .ppt o .pps[60] (Microsoft Powerpoint), in attesa che vengano organizzati nel Web adeguati archivi dedicati ai files proprietari del prodotto di Interwrite.

2.1.3. Active Inspire

I due noti software per lavagne Promethean Active Primary e Active Studio sono stati raccolti recentemente in un unico prodotto, *Active Inspire* (www.prometheanplanet.com/italian), giunto alla versione 1.5 e disponibile per Windows, MacIntosh e Linux. Come avviene di solito per i software collegati alle LIM, è necessaria una licenza d'uso per installare Active Inspire e, a differenza di Workspace, non si può provare il software. Registrandosi al sito della Promethean è possibile fare il download del materiale disponibile: 1) pacchetti di risorse; 2) migliaia di lezioni gratuite, suddivise per discipline (arte e musica, italiano, lingue straniere, politica, religione e filosofia, geografia, matematica, scienze, storia); 3) links utili. Ogni lezione è organizzata per pagine facilmente navigabili e contenenti una vasta gamma di oggetti (testi, forme, suoni, animazioni, azioni) ed è disponibile come flipchart (.flipchart), un formato di file piuttosto "chiuso": non ci sono lettori per queste lezioni al di fuori di Active Inspire e attualmente è impossibile convertirle in altri formati (ad esempio .ppt di Powerpoint); l'esportazione delle singole pagine in .pdf o .jpg e la ricostruzione successiva dell'oggetto di apprendimento è un'operazione faticosa e macchinosa, quindi non consigliabile in situazioni normali. Tra l'altro, se è possibile recuperare in Active Inspire 1.5 files .flipchart creati con versioni precedenti del software, non è permessa purtroppo l'operazione inversa.

Si noti che Active Inspire importa i files creati con Smart Notebook: si tratta di una funzione importantissima e di uno dei pochi casi in cui vengono considerati i problemi di compatibilità. Il processo inverso non è consentito: Smart Notebook non importa files .flipchart.

---

60 Presentazioni create con Microsoft PowerPoint. Diversamente dai files .ppt, non possono essere modificati ma sono proiettati e visualizzati direttamente, con il rispetto di tempi ed effetti impostati in fase di creazione.

2.1.4. Returnstar Electronic Whiteboard, StarBoard, Eduribbon

La diffusione capillare delle LIM nelle scuole italiane ha determinato l'arrivo di prodotti a costo contenuto provenienti da diversi Paesi asiatici e in particolare dalla Cina. *Returnstar Electronic Whiteboard*, che accompagna proprio la maggior parte di queste LIM, è un discreto software con tutte le funzioni tipiche di programmi simili e si dimostra utile soprattutto nella preparazione di conferenze in remoto (ad es. tramite NetMeeting) o di lezioni per corsi a distanza.

Legato invece molto strettamente alle Lavagne Hitachi (e non altrimenti facilmente e liberamente reperibile) è il software *StarBoard*, peraltro non disponibile per Linux; una limitazione questa piuttosto grave e stigmatizzata in parte dallo stesso MIUR, ma evidenziata con più forza dalle scuole "migrate" verso i sistemi "liberi". La stessa Hitachi (www.hitachi-soft.com/icg/educators_corner/starboard_viewer/download.html) mette a disposizione, per il solo uso personale e non commerciale, un'applicazione per Windows, *StarBoard Viewer 3.0 Win 8656*, con funzioni di editing ridotte, ma comunque sufficienti per preparare a casa una lezione da portare in classe. Con StarBoard Viewer possiamo: 1) disegnare con 3 penne diverse (normale, Intelli-Pen, penna a puntatore laser), di grandezza impostabile dall'utente e disponibili in 4 stili (pieno, evidenziatore, con bordo, ombra) e in 12 colori; 2) aggiungere testi e immagini dalla memoria; 3) creare forme geometriche con Intelli-Pen; 4) aggiungere e modificare collegamenti ipertestuali; 5) selezionare, bloccare, sbloccare, cancellare, tagliare, allineare, riordinare, spostare, modificare, duplicare, raggruppare e separare gli oggetti inseriti; 6) gestire le pagine dei progetti; 7) importare e fondere files .yar (formato dei documenti Stardboard) dalla versione 7.x in poi (gli oggetti .tif e .swf non vengono visualizzati); 8) salvare i progetti in files .yar; 9) esportare gli interi documenti in .pdf o in .html o le singole pagine in diversi formati grafici (.bmp, .jpg, .png).

Eduribbon è uno strumento universale per tutti i tipi di LIM e permette di preparare presentazioni interattive. Disponibile solo in lingua inglese, ha il pregio di fornire agli utenti una versione base completamente gratuita e prelevabile dal Web. *Eduribbon Free 1.00* consente di: 1) leggere e salvare progetti in formato .xedurib; 2) catturare un'immagine, modificarla e salvarla come files .xedurib o come immagine .bmp o .png; 3) evidenziare, disegnare e scrivere con diverse penne e pennelli; 4) aggiungere, spostare e modificare testi, forme, linee e multilinee; 5) utilizzare una tastiera visuale per scrivere e modificare

testi. Purtroppo numerose funzioni potenzialmente interessanti sono disattivate e sono riservate alle versione a pagamento "Lite" e "Professional".

2.1.5. Alternative "libere"

A proposito dei programmi commerciali pensati per le LIM, il rischio è che leghino troppo gli utenti a un determinato tipo di Lavagna Multimediale e a un preciso formato di file.

Stanno facendo i primi passi diverse alternative "libere" che, se pure non complete come i corrispondenti programmi a pagamento, possono coprire le principali esigenze degli utenti.

Pointofix (www.pointofix.de/download.php), di produzione tedesca, è un software semplice, ma efficiente, pensato specificatamente per le LIM. La versione 1.5 è disponibile anche in italiano; dopo l'installazione del software, basta prelevare dal sito indicato il “Language Pack”, estrarne il file pointofix_translation_it.ini e rinominarlo in pointofix_translation.ini nella directory principale del programma. La barra degli strumenti viene visualizzata quando si clicca sul pulsante avvio: la schermata corrente viene bloccata e ci si può disegnare utilizzando il tasto sinistro del mouse (per tornare in modalità PC basterà cliccare sul pulsante "Finito"). Gli strumenti di modifica "standard" previsti (tutti di varie dimensioni e in 5 colori fissi, trasparenti o coprenti) sono: matite; gomme; frecce e doppie frecce; linee; rettangoli (vuoti e pieni); ovali (vuoti e pieni); righe di testo. Si aggiungono alcune interessanti funzioni: il segno verde di spunta e la crocetta rossa (per i quali è necessario che sia installato il font “Wingdings”); la selezione di aree da esportare; la lente d'ingrandimento (la parte attorno al cursore può essere ingrandita del 200% o del 400%, con passaggio tramite clic sul tasto sinistro del mouse); lo zoom graduale (avanti e indietro) della schermata fino a 10 volte; l'annullamento dell'ultima modifica oppure di tutti i disegni inseriti; la stampa, la copia in memoria e il salvataggio in immagini .jpg, .png o .bmp della schermata corrente (eventualmente modificata) o di parti di essa. Si tratta tutto sommato di un programma abbastanza completo e pratico, ideale per meeting e conferenze e utilizzabile anche con dispositivi hardware non recenti. L'applicazione può essere proficuamente usata in appoggio a programmi autore più completi nella fase di preparazione dei contenuti da inserire.

Easy Whiteboard (www.go-conference.de), giunta alla versione 2.09, è un'applicazione in lingua tedesca, ma è piuttosto intuitiva e Vincenzo Bellentani (USP di Bologna) ha provveduto alla traduzione dei comandi (wiidea.scuole.bo.it/software/easy_trad.php).

Rispetto a Pointofix, che prendiamo sempre a riferimento per i prodotti freeware dedicati alle LIM, ci sono le seguenti differenze: 1) le schermate possono essere salvate solo in formato .bmp (con numerazione automatica progressiva); 2) è ammessa l'apertura di un foglio bianco accanto alla cattura dello schermo corrente; 3) sono previsti 6 colori fissi e uno personalizzabile; 4) le videate sono salvabili all'uscita del programma in una cartella a scelta (ma senza poter impostare il nome dei files); 5) la toolbar del programma viene inserita nella schermata catturata; 6) non sono presenti la freccia bidirezionale e alcuni strumenti aggiuntivi (es. zoom, stamper[61]); 7) la lente di ingrandimento interessa una superficie molto ridotta.

Linktivity Presenter (www.linktivity.com/presenter.html) si presenta con una barra orizzontale in lingua inglese. Rispetto a Pointofix si differenzia per le seguenti caratteristiche: 1) non ha gli evidenziatori (colori trasparenti); 2) salva solo in formato .bmp e il nome del file è generato automaticamente sulla base dell'ora del PC (è possibile solo scegliere la cartella); 3) non sono presenti la linea retta e le frecce; 4) le figure sono solo bordate (e non anche piene); 5) non è possibile cancellare l'ultima operazione; 6) in positivo, ci sono 8 colori fissi, è presente uno "stamper" freccia a numerazione progressiva ed è possibile scegliere un font per le linee di testo. Il programma, realizzato in una prima versione (1.0) nel 2006, non è stato successivamente aggiornato e risulta complessivamente più limitato di Pointofix e Easy Whiteboard.

Sempre in lingua inglese, *Souzou 0.1.5* (sourceforge.net/projects/souzou) è una semplice lavagna nera su cui disegnare (a imitazione delle reali lavagne in ardesia); l'unica funzione degna di nota è il salvataggio delle schermate come immagini scalabili .svg[62]. Più interessante è *Whyteboard 0.41.1* (sourceforge.net/projects/whyteboard), disponibile anche in italiano e per sistemi Windows, MacIntosh e Linux; l'idea di fondo del programma è molto diversa da quella degli altri software per lavagne: non si tratta di catturare una schermata e di lavorarci sopra, ma di aprire files di immagini (.jpg, .png, .tif, .bmp) o .pdf e poi di modificarli tramite: 1) diversi strumenti di disegno (penne, gomme, forme, linee, frecce), con trasparenze, colori e spessori impostabili; 2) uno strumento testo piuttosto potente; 3) l'inserimento di note e di elementi video e audio. L'esportazione dei lavori avviene sia in formato immagine (.jpg, .png, .tif, .bmp), sia, ma con qualche difficoltà, in .pdf. Altro prodotto interessante è *Slidemate* (www.ypgsoft.com), freeware per Windows,

61 Strumento “timbro”.

62 Scalable Vector Graphics.

con cui si può disegnare direttamente sullo schermo (indipendentemente dal programma in esecuzione) premendo prima la rotellina (o il tasto) centrale del mouse e tracciando poi linee (rette, spezzate e a mano libera), rettangoli, ellissi, pareti di mattoni, caselle di testo. Con Slidemate è possibile: 1) configurare i colori, gli stili di riempimento e gli spessori delle linee; 2) impostare i tasti funzione F11 o F12 al posto della rotellina (o del tasto) centrale del mouse; 3) annullare le ultime operazioni con il pulsante "Undo"; 4) salvare le immagini catturate e modificate in files .jpg. Il programma può essere adoperato per sottolineare un testo, per evidenziare parti di una foto, per indicare oggetti in un frame catturato da un filmato; ma naturalmente gli usi di un software di questo genere sono potenzialmente infiniti. Infine *Sankoré 3.1* (sankore.org), open source per Windows, MAC OS X e Linux, tradotto in italiano da Michele Marchesoni (learning-apps.blogspot.com), ha un'interfaccia piuttosto pulita, supporta il formato .pdf in entrata e uscita e permette facilmente la cattura di pagine web e filmati Flash. Con Sankoré si possono aggiungere testi e annotazioni sulle schermate catturate da qualsiasi applicazione attraverso il modo "Desktop". Ogni modifica apportata alle schermate può essere salvata e recuperata in qualsiasi momento, ma anche utilizzata in propri oggetti didattici. Caratteristiche principali del prodotto sono: 1) presenza di penna, pennello, puntatore laser, evidenziatore, gomma, strumenti per il testo, sfondi di vario tipo; 2) possibilità di inserire video, forme, presentazioni .ppt, files Flash; 3) browser (navigatore) integrato nel programma.

Se cerchiamo qualcosa di eseguibile direttamente nel Web, *ScribLink* (www.scriblink.com) è un ottimo servizio on-line in inglese, in cui, accanto agli strumenti classici di questo tipo di applicazioni, spiccano alcune funzioni particolari: l'inserimento facoltativo di una griglia e la possibilità di selezionare caratteri speciali. Altra lavagna on-line, sempre in lingua inglese, ma con una ricca libreria di timbri e sfondi, è *CoSketch.com* (www.cosketch.com), che permette di salvare il lavoro creato in formato immagine. Sempre on-line, *WizIQ* (org.wiziq.com) e *Babbleboard* (www.dabbleboard.com) sono due ottimi strumenti gratuiti per la realizzazione cooperativa di materiale per le LIM.

Infine, il progetto *Open Whiteboard* (sourceforge.net/projects/openwhiteboard), sviluppato con licenza AFL (Academic Free License) dalla comunità sourceforge con l'obiettivo di costituire un'alternativa "libera" a Smart Notebook, è purtroppo solo in una fase embrionale e non è stata prodotta nemmeno una beta iniziale dell'applicazione.

2.2. I software universali

2.2.1. Pacchetti per l'ufficio

La vastissima categoria dei prodotti per l'ufficio comprende programmi dalle caratteristiche molto diverse, ma accomunati dal loro uso prevalente (ma ovviamente non esclusivo) in ambito lavorativo. Agende, libri di indirizzi, calcolatrici, convertitori, calendari si accompagnano di solito alle altre più importanti applicazioni, spesso riunite in pacchetti "Office": wordprocessor (o editor di testo), fogli elettronici (fogli di calcolo), database, impaginatori (desktop publishing), creatori di presentazioni. Gli oggetti didattici realizzabili con questi software sono di vari tipi: testi (.txt[63], .rtf[64], .doc, .odt[65], .pdf) con o senza immagini, grafici e tabelle; fogli di calcolo (.xls[66], .sxc[67], .123[68], .xml); archivi di dati (.mdb[69], .dbf[70], .sql[71]); immagini (.jpg, .bmp, .gif, .tif, .svg); animazioni e presentazioni (.ppt, .gif animate). In generale e in genere i software autore sfruttano queste applicazioni per l'ufficio per la creazione e modifica di immagini e oggetti testuali da inserire nelle pagine dei progetti sviluppati. L'elaborazione di oggetti multimediali più complessi (impaginazioni professionali, suoni, animazioni, video) è affidata di solito, come vedremo, a software più specifici.

Il più noto pacchetto commerciale per l'ufficio, *Microsoft Office* comprende: *Word* (word processor), *Excel* (foglio di calcolo), *Powerpoint* (presentazioni), *Publisher* (volantini, biglietti da visita, siti Web), *Access* (database), *Outlook* (posta elettronica e rubrica), *OneNote* (appunti), *Visio* (Grafici). La versione "Home and Student" di Office 2010 comprende i soli programmi Word, Excel, Powerpoint e OneNote: è grave nella scuola la mancanza di un impaginatore di ottimo livello come Publisher (disponibile invece nella versione "Standard"), mentre è più comprensibile la mancanza di Access e Visio, due prodotti piuttosto complessi pensati per un ambito più lavorativo che didattico.

63 Estensione generica per file di testo senza formattazioni particolari.
64 Rich Text Format, file ASCII che conserva le informazioni sulla formattazione del testo (tipo e colore del carattere, margini e bordi del documento, ecc.).
65 Open Document Text, formato “aperto” di documento utilizzato da diversi editor e wordprocessor open source e in particolare dal modulo Writer di OpenOffice.org.
66 File proprietario del foglio di calcolo Microsoft Excel.
67 OpenOffice.org XML, formato “aperto” di foglio di calcolo prodotto dal modulo Calc di Openoffice.org.
68 Formato proprietario di Lotus 1-2-3.
69 Formato proprietario di Microsoft Access.
70 DataBase File, estensione usata per i files prodotti da svariati programmi per la gestione di database.
71 Structured Query Language, linguaggio di interrogazione per database.

Con *OpenOffice.org* (OOo) (it.openoffice.org), giunto a una stabilissima versione 3.3 e disponibile in italiano per Windows, MacIntosh e Linux, si può, oltre che scrivere e fare calcoli, anche disegnare, creare presentazioni interattive e animate e studiare la matematica. Il prodotto viene distribuito con licenza GNU LGPL[72] che protegge il codice da un uso commerciale, ma insieme ne permette un uso completamente gratuito. Addirittura sono ammesse la copia del programma (in qualsiasi ambiente e su qualsiasi supporto) e la sua cessione gratuita a terzi.

OpenOffice.org permette l'importazione di qualsiasi documento creato da programmi simili (ad es. Microsoft Office), persino del recentissimo contenitore-documento .docx[73] prodotto dalle ultime versioni di Word. Allo stesso modo è consentito il salvataggio, oltre che nei formati proprietari, come .odt, in tutti i più conosciuti formati di applicazioni per l'ufficio (.doc, .xls, .dbf, ecc.). Molto importante è, all'interno di tutte le applicazioni, la possibilità di esportare il lavoro in formato .pdf: questa funzione, oltre ad essere obiettivamente utilissima, è stata la ragione che ha spinto un gran numero di utenti a preferire OpenOffice.org ad altre soluzioni freeware o "libere" o addirittura a Microsoft Office, standard di fatto nel mondo Windows. Altra scelta che si è rivelata vincente è stata quella (chiarissima) di privilegiare le funzioni di importazione/esportazione da/in altri formati: gli utilizzatori, installando OpenOffice.org, erano e sono certi di poter recuperare, con ottimi risultati, qualsiasi proprio documento: peraltro con la versione 3.3 sembrano superati anche alcuni problemi rilevati nelle versioni precedenti della "suite" con le tabelle create in Word; e non a caso tra le funzioni introdotte nella stessa ultima versione, oltre alla navigazione ad albero dei titoli in Writer, ci sono l'importazione e la modifica delle immagini .svg in Draw e nuovi plugin e filtri per Impress e Writer.

All'interno della "suite" OpenOffice.org sono presenti 7 applicazioni: 1) *Writer* è insieme un potente wordprocessor e un impaginatore efficiente per testi, tabelle e immagini; la compatibilità con Microsoft Word e con altri editor e wordprocessor è assoluta; 2) *Calc* esegue calcoli e riordina dati, producendo ottimi grafici a 2 o 3 dimensioni e tabelle anche complesse; importa files .xls di qualsiasi tipo, ma anche una serie impressionante di altri formati; 3) *Impress* dispone di diversi effetti visivi e di buone funzionalità di disegno e viene usato per preparare lucidi e presentazioni multimediali (può importare files di Powerpoint);

72 GNU Lesser General Public License.
73 File XML compresso prodotto da Microsoft Word 2007.

4) *Base* crea e gestisce database, operando con tabelle, queries[74], formulari e report; 5) *Draw* è un software piuttosto completo per la produzione di disegni, semplici o tridimensionali, con o senza effetti speciali; 6) *Editor Html*, simile a Writer, è ovviamente pensato per lo sviluppo di pagine web; 7) *Math* è un programma sicuramente originale che risolve molti problemi di scrittura dei simboli matematici e consente di scrivere facilmente formule anche molto complesse.

Allo stato attuale il prodotto migliore del pacchetto è proprio Writer e l'applicazione più interessante è Math, mentre il punto debole della "suite" resta il software di presentazione Impress, leggermente inferiore nelle prestazioni e nelle funzioni a Microsoft Powerpoint.

Se il pacchetto resta un'ottima soluzione per scuole e insegnanti e un'alternativa validissima al costoso Microsoft Office, la politica di partenariato con alcune aziende di servizi (che forniscono supporto agli utenti a pagamento) ha deluso le aspettative di alcuni fondatori del progetto, che hanno per questo deciso di sviluppare un nuovo prodotto a partire dal codice di OpenOffice.org, *LibreOffice* (www.libreoffice.org). Questo pacchetto "libero" (in versione iniziale proprio 3.3) ha ripreso le caratteristiche di OpenOffice.org, aggiungendone però subito altre: 1) protezione migliorata per i documenti Writer e Calc; 2) fino a un milione di righe in Calc; 3) schede colorate e miglioramento dell'importazione di files .csv[75] sempre in Calc; 4) layout[76] migliorato per le diapositive di Impress; 5) nuovi font; 6) interfaccia di stampa più agevole; 7) presenza di un unico "installer"[77] con tutte le lingue disponibili. Certamente si è trattato di modifiche minime che tuttavia preannunciavano una competizione serrata, e probabilmente benefica, tra i due pacchetti gratuiti. Proprio le recentissime versioni 3.3.4 (17-08-2011, stabile) e 3.4.2 Final (01-08-2011, beta abbastanza stabile, ma in corso di verifica) di LibreOffice hanno confermato il tentativo degli sviluppatori della "suite" appena nata di differenziarsi maggiormente dal prodotto "madre", puntando sulla dinamicità del nuovo progetto e sul "debug" cooperativo. Di entrambe le "suite" sono presenti alcune versioni "portatili": X-OpenOffice.org 3.3.0 [rev18] (www.winpenpack.com/main/download.php?view.1035), X-LibreOffice 3.3.4 [rev6] (www.winpenpack.com/main/download.php?view.1301) e X-LibreOffice 3.4.2 [rev6] (www.winpenpack.com/main/download.php?view.1323). In ogni caso, quando possibile, è

74 Interrogazioni di database.
75 Comma-Separated Values (Valori Separati da Virgola), formato adatto all'esportazione e importazione di tabelle di dati da fogli elettronici o database.
76 Impaginazione e struttura grafica.
77 Installatore del programma.

consigliabile installare le versioni "standard" e non quelle "portatili", che risentono di alcuni problemi nella liberazione della memoria all'uscita dei programmi.

Derivato da OpenOffice.org è anche *IBM Lotus Symphony 1.3* (www.ibm.com/software/lotus/symphony), disponibile per Windows, MacIntosh, Linux, Red Hat Linux, Suse Linux, Ubuntu, ma non aggiornato dal 10 settembre 2009. Sempre derivato in origine da OpenOffice.org, *Star Office* (www.oracle.com/us/products/applications/open-office/index.html) non è gratuito, ma è distribuito a costi comunque molto contenuti e presenta due caratteristiche interessanti: 1) esporta e importa in formato .pdf, Flash, .xml, Microsoft Office, .svg; 2) codifica i propri files su base XML (formato molto aperto).

In ambito scolastico l'applicazione più interessante derivata da OpenOffice.org è *OOo4Kids* (wiki.ooo4kids.org/index.php/Main_Page), programma che presenta un'interfaccia gradevole e semplificata, adatta a bambini dai 7 ai 12 anni. Il prodotto, disponibile anche nella versione "portable" *X-OOo4Kids 1.2 [rev2]* (www.winpenpack.com/main/request.php?1274), è realizzato dall'associazione non-profit EducOO.org (www.educoo.org), presenta icone e pulsanti molto grandi e vivaci ed è anche piuttosto veloce (non contenendo all'interno Java). Nel complesso l'aspetto di OOo4Kids è abbastanza amichevole, ma sarebbero state opportune ulteriori modifiche che avrebbero reso il programma ancora più accessibile ai giovani utenti. I template di presentazione si segnalano purtroppo per i loro nomi scarsamente significativi e per le immagini poco originali. Per contro alcuni font inseriti in OOo4Kids sono utilissimi con soggetti dislessici e i pulsanti molto grandi sono usabili per avvicinare alcune categorie di ipovedenti alla videoscrittura. Molto interessante è anche la possibilità, all'interno dell'applicazione Writer, di inserire linee, rettangoli, ellissi, curve a mano libera, testi, legende, forme, simboli, frecce, diagrammi di flusso e stelle direttamente da un comodo menu a sinistra della finestra di lavoro (funzione di disegno).

Un'ultima suite, *Tiny USB Office 1.6* (xtort.net/freeware/office-and-productivity/floppy-office), disponibile solo per Windows, si distingue non tanto per le funzionalità, quanto per le dimensioni ridottissime, per cui le applicazioni contenute possono essere eseguite praticamente ovunque anche avendo pochissimo spazio a disposizione sull'hard disk o sulla pen drive; bastano 2.5 Mb per avere un completo pacchetto per ufficio comprendente i seguenti software: *100 Zipper* (compressione di files); *CSVed* (creazione di database); *DSdel* (cancellazione sicura di files); *DScrypt* (protezione di dati); *EVE Vector Editor*

(creazione di mappe e grafici); *FTP Wanderer* (trasferimento FTP di files); *HFS* (file sharing); *Kpad* (wordprocessor); *Mempad* (gestione di documenti ad albero); *NPopUK* (posta elettronica); *PDF Producer* (creazione di files .pdf); *PixaMSN* (messaggeria); *Qsel* (lancio di programmi); *Spread32* (foglio elettronico); *TedNotepad* (semplice editor di testo); *XPass* (recupero di password). Tra tutti questi programmi, per la creazione veloce di oggetti didattici sono indicati maggiormente, ed è abbastanza ovvio, EVE Vector Editor, Kpad, Mempad, PDF Producer, Spread32 e TedNotepad. Particolarmente interessante è Mempad, molto utile per la gestione di tanti piccoli testi o di un documento diviso per capitoli e paragrafi.

Non dobbiamo infine dimenticare che nel web sono presenti alcune suite on-line gratuite per la creazione e modifica di documenti, fogli di lavoro, presentazioni, disegni, moduli, agende, calendari e scadenziari, ovviamente previa iscrizione iniziale. I migliori servizi in questo senso sono *Zoho* (www.zoho.com), *ThinkFree* (www.thinkfree.com) e *Google Docs* (docs.google.com).

2.2.2. Programmi per testi, fogli di calcolo, grafici

Il panorama dei software freeware e open source di videoscrittura è ampissimo e qui, in modo riduttivo, portiamo solo pochissimi, anche se significativi, esempi di come essi abbiano raggiunto livelli di eccellenza notevoli.

Abiword 2.8.6 (www.abisource.com) è un programma open source in italiano per Windows e Linux molto simile a Microsoft Word. Diverse funzioni si appoggiano a Internet ed è possibile aggiungere "plugins" per migliorare le caratteristiche del prodotto. Il software è piuttosto compatto e richiede poche risorse per il funzionamento, pur possedendo praticamente tutte le funzionalità di Microsoft Word. Abiword ha il merito indubbio di considerare i formati .doc, .docx e .rtf sia in input sia in output, tuttavia spesso non mantiene la formattazione del testo, la successione delle pagine e la disposizione delle tabelle nell'importazione di tali files. Proprio i limiti nell'importazione dei documenti esistenti costituiscono un problema nell'adozione del programma, per il resto di altissimo livello.

QJot 5.9.1 (xtort.net/freeware/xtort-software/qjot) è un editor molto leggero e dalle dimensioni ridottissime (un solo file .exe di 621 Kb), ideale per scrivere brevi testi in formato .rtf, .txt, .html, .doc (versioni 6.0/95 e 97/2002). E' possibile: inserire nel testo immagini e altri oggetti; impostare l'autosalvataggio, i paragrafi, le spaziature; tornare

indietro nelle operazioni fino a 100 passi; avere il conteggio delle parole e la rilevazione di indirizzi Internet (URL[78]); gestire i blocchi e salvare in un file il testo selezionato; fare il preview[79] di stampa; fare lo zoom avanti e indietro; riordinare il testo; visualizzare un righello; formattare in numerosi modi le pagine e il testo. QJot rappresenta un piccolo miracolo di programmazione e certamente un valido sostituto di Wordpad, anche perché può essere integrato con vari strumenti (controllo ortografico, thesaurus, autocompletamento del testo).

Atlantis Nova 1.0.0.68 (www.andromedafree.it/software/wordprocessor/file/07atlant10n_en.zip) è l'ultima versione gratuita di un ottimo word processor adesso disponibile solo a pagamento. Come per QJot, le dimensioni sono estremamente ridotte e le funzioni presenti molto numerose, anche se non esiste una versione in lingua italiana. Piuttosto semplice da usare, Atlantis Nova ha un'interfaccia molto intuitiva e largamente configurabile. A differenza di QJot, permette la lettura di files .rtf, .txt, .html, .doc (versioni 6.0/95 e 97/2002), ma salva i documenti solo in formato .rtf e .txt (testo puro).

Delphad 1.10 (www.hushpage.com/Delphad/delphad.html) è molto simile ad Atlantis Nova e si distingue solo per il controllo ortografico integrato. Molto più originale nell'interfaccia è *Jarte 4.3* (www.jarte.com), che offre però solo le funzionalità più utili e usate.

Notetab Light 6.2 (www.notetab.com), pensato soprattutto per la gestione di testo puro (ASCII) e disponibile per tutti i sistemi Windows, ha limitate possibilità di importazione-esportazione di formati di documenti, ma offre moltissime funzioni, tra le quali sono degne di nota: 1) l'uso di templates[80]; 2) la possibilità di impostare le opzioni di stampa; 3) il riordinamento del testo; 4) la conversione di tutto il testo in maiuscolo, minuscolo, ecc.; 4) l'autoscroll[81]; 5) le statistiche sul testo. Gli strumenti avanzati per agire su blocchi di testo sono comunque il punto principale a favore di questo software, che si segnala in definitiva come l'applicazione principe per la manipolazione di un documento ASCII e quindi per la preparazione di testi specifici per programmi didattici e "learning objects".

Notepad++ 5.9.2 (notepad-plus-plus.org), molto utilizzato e apprezzato dai programmatori, si segnala per l'accuratezza nel trattamento dei testi ASCII, per le potenti funzioni "macro" e per il numero di operazioni possibili sul testo o su parti di esso. Si consiglia l'uso del

78 Uniform Resource Locator.
79 Anteprima.
80 Documenti semicompilati con spazi da completare.
81 Autoscorrimento.

programma in abbinamento con Notetab Light, in modo da sfruttare pienamente le (diverse) caratteristiche delle due applicazioni per manipolare qualsiasi testo nei modi desiderati o necessari.

Infine pensati specificatamente per i bambini sono 3 vivacissimi editor: 1) in *La machine à écrire* 3 (www.softwaredidattico.org/files/machine.zip), scritto in lingua francese nel 2000 da Anne Scolé con il software autore The games factory, grandi pulsanti indicano le (essenziali) funzioni di: 1) stampa; 2) salvataggio dei files in formato .txt e loro richiamo; 3) cancellazione e copia del testo; 4) scelta dei colori; 2) *Traitem* (www.softwaredidattico.org/files/traitem.zip), simile a *La machine à écrire*, è stato realizzato nel 2001 da Didier Bigeard sempre con The games factory; 3) *Scrivi con le immagini* (www.ivana.it/j/scriviimmagini), creato in Visual Basic da Ivana Sacchi nel 2005, è molto più completo: oltre a salvare e richiamare i documenti in formato .rtf, può utilizzare immagini .gif e .jpg (presenti nella sottocartella \gif e sostituibili e integrabili) da affiancare o sostituire al testo, e di conseguenza i bambini possono esprimere con facilità tutta la loro fantasia.

Alcuni wordprocessor sono dedicati in modo particolare al mondo di Adobe Acrobat PDF, formato ormai divenuto uno standard per testi come libri e manuali.

Tomahawk PDF+ 3.0.1 (www.nativewindsofmontana.com/software/tpdfplus.html), disponibile in italiano e leggermente limitato nella versione "Freeware" rispetto alla versione "Gold", accetta in ingresso gli stessi formati previsti per QJot ed esporta i documenti, oltre che in .rtf e .txt, anche in .pdf; le funzioni più interessanti del software sono: 1) controllo ortografico e thesaurus; 2) gestione avanzata dei font, dei paragrafi, delle tabelle, dell'aspetto e dei colori; 3) inserimento di linee orizzontali, page breaks, tabelle delimitate, link ipertestuali, simboli, immagini e files; 4) visualizzazione dei caratteri non stampabili; 5) anteprima di stampa; 6) estrazione di immagini da files .pdf. Tutti i comandi sono presenti, come icone e su 3 righe, sopra la finestra di lavoro.

Sempre riguardo i files .pdf, *Foxit Reader Portable 4.3.1* (www.foxitsoftware.com) e *PDF-XChange Viewer 2.5.194* (www.docu-track.com/home/prod_user/PDF-XChange_Tools/pdfx_viewer) sono due ottimi lettori con funzioni avanzate di manipolazione dei documenti e con possibilità di registrare le modifiche effettuate. I due prodotti si presentano con caratteristiche piuttosto diverse e possono considerarsi complementari tra di loro. *Foxit Reader Portable*, disponibile in lingua italiana (scaricando e posizionando opportunamente

lo specifico file di configurazione), tra le altre cose, può: 1) aggiungere bookmarks[82], immagini, animazioni, video, testi, annotazioni e commenti; 2) copiare in memoria il contenuto selezionato (testi e/o immagini); 3) ingrandire e rimpicciolire i testi; 4) aggiungere righelli, forme e misuratori di distanze. *PDF-XChange Viewer* (disponibile in versione italiana prelevando il Language Localization Tool) presenta alcune caratteristiche peculiari rispetto a Foxit Reader Portable: 1) esportazione avanzata dei files .pdf in 15 formati diversi di immagini; 2) visualizzazione di miniature e griglia; 3) funzioni avanzate di misurazione degli elementi e di evidenziazione del testo; 4) timbri e fumetti molto vivaci. Le limitazioni rispetto alla versione a pagamento sono relative soprattutto alla possibilità di agire sulle pagine (inserimenti, estrazioni, eliminazioni).

Molto interessanti per i nostri scopi sono anche alcuni servizi on-line, *Pdf Escape* (www.pdfescape.com) e *Free Pdf Convert* (www.freepdfconvert.com) e 3 "utilities", la prima commerciale, le altre due freeware: 1) *PDFZilla* (www.pdfzilla.com) è un ottimo convertitore commerciale (ma spesso offerto gratuitamente in siti come *Giveaway of the Day* - it.giveawayoftheday.com) da .pdf a .doc, .txt, .htm, .swf, .jpg, .bmp, .png, .gif e .tif; 2) *X-PDF Split and Merge 2.2.1 [rev14]* (www.winpenpack.com/main/download.php?list.199), di Andrea Vacondio, permette l'unione e la divisione di files .pdf; 3) *Swftools* (www.swftools.org), consente la conversione perfetta di documenti .pdf in files Flash .swf.

Un discorso a parte meriterebbe (per la rilevanza rispetto ai nostri scopi didattici) l'importazione di testi "puri" da documenti cartacei, ma in questo caso purtroppo i software freeware (come *Free OCR* e *SimpleOCR*) non sono assolutamente all'altezza dei programmi commerciali (*ABBYY Fine Reader*, *Readiris*, *Text Bridge*, *OmniPage*), cui dobbiamo necessariamente continuare a fare riferimento.

Meno numerosa, rispetto agli editor e ai wordprocessor, ma anche rispetto ai convertitori per documenti, è la schiera di software "liberi" per la gestione di fogli di calcolo. All'altezza dei più noti (e utilizzati) Microsoft Excel e OpenOffice.org Calc c'è solo *Gnumeric Spreadsheet 1.10.16* (projects.gnome.org/gnumeric), in continuo aggiornamento e disponibile per Linux e tutti i sistemi Windows. Gnumeric Spreadsheet è un prodotto veramente completo, ha un'interfaccia particolarmente gradevole, legge e scrive tranquillamente files Microsoft Excel .xls e permette il salvataggio dei fogli di calcolo in formato .html e .pdf.

---

82 Segnalibri.

Più rilevanti in ambito educativo sono i software per la realizzazione di grafici, eventualmente da esportare poi in formato immagine. Già diversi pacchetti per ufficio, wordprocessor e fogli di calcolo permettono la creazione di grafici. Esistono però anche alcune applicazioni freeware o applicazioni sul web specifiche e in genere molto facili da utilizzare (dal personale scolastico, ma anche dai piccoli alunni): 1) *Grafici 1.0* (www.softwaredidattico.org/files/grafici10.zip), realizzato in Visual Basic 3.0 da Pier Angelo Rosset per l'Assessorato alla Pubblica Istruzione della Regione Autonoma Valle D'Aosta, è un semplice programma per la realizzazione di istogrammi e grafici a torta, a linea, ad area, a dispersione e a barre (alcuni anche tridimensionali) sulla base di pochi dati inseriti; soprattutto i grafici (a colori o in bianco e nero) possono essere stampati, copiati e esportati in immagini .wmf (Windows MetaFile) e .bmp (Windows Bitmap); 2) *Create A Graph* (nces.ed.gov/nceskids/createagraph/default.aspx) è un servizio on-line con cui si possono ottenere grafici a barre, a linea, ad area, a torta e a dispersione; 3) *PieColor* (piecolor.com) è un altro servizio on-line in lingua inglese per la creazione di vivaci diagrammi a torta in 2D o 3D, per avere i quali bisogna inserire purtroppo percentuali e non numeri assoluti; 4) *Chartle* (www.chartle.net/create), sempre on-line e in lingua inglese, permette la realizzazione di grafici a barre (orizzontali, verticali, 2D, 3D), a torta, a punti e linee, a dispersione, di altro tipo (diagramma di Venn, radar, tabella, organigramma, linea del tempo, indicatore di livello, mappe geografiche tematiche); 5) il recentissimo (e ancora in versione Beta) *Google Image Chart Editor* (imagecharteditor.appspot.com) permette la creazione di grafici a barre, a torta e a linee, istogrammi, grafici ad area, a dispersione, a mappe, grafici radar, codici QR ed altro ancora; basta cliccare sui modelli proposti e modificare i relativi parametri; verrà generato un grafico condivisibile via e-mail o attraverso un codice "embed" incorporabile in siti web o blog.

2.2.3. Applicazioni per la grafica

Un momento importante all'interno della progettazione di oggetti didattici è la creazione, la modifica, il trattamento e la gestione delle immagini. La rilevanza degli elementi visivi per i giovani alunni è molto evidente e l'aspetto delle attività proposte rappresenta sicuramente un fattore determinante per lo sviluppo della motivazione a intraprendere (e portare a termine) un lavoro scolastico. Un memory con immagini animate è certamente più affascinante di uno con sole parole e un cruciverba illustrato è più immediatamente

apprezzato di uno schema con sole definizioni scritte. Ovviamente non si vuole negare l'utilità di attività esclusivamente basate su testi, che anzi devono essere proposte con continuità, bensì si vuole richiamare l'attenzione a certe caratteristiche tipiche dell'infanzia, in un ambiente sociale dominato da elementi visivi. Diversi prodotti freeware o open source ci vengono in aiuto e riescono a coprire tutte le nostre esigenze senza la necessità di ricorrere a costose soluzioni commerciali. Anche in questo caso la nostra analisi riguarderà le applicazioni più note e performanti, scelte anche e soprattutto in base alla capacità di produzione delle immagini che ci occorrono. Una serie di "utilities" grafiche completerà il quadro e ci consentirà di avere a disposizione una "cassetta degli attrezzi" per il trattamento di qualsiasi tipo di immagine. A questo proposito, e prima di iniziare la nostra analisi degli strumenti esistenti per la grafica, ricordiamo che i formati immagine sono numerosissimi e che occorre individuare di volta in volta quello più adatto alle nostre creazioni; in generale però (e al di là di alcuni casi particolari) possono essere suggeriti i seguenti formati: 1) .gif per le clipart e per le immagini a bassa risoluzione e con pochi colori; 2) .jpg per le foto e per le immagini ad alta risoluzione e con molti colori (anche milioni); 3) .svg per le immagini vettoriali.

Come navigatori, visualizzatori, manipolatori e convertitori di immagini sono consigliabili *IrfanView 4.28* (www.irfanview.com), che ha un notevole numero di plugin e può generare immagini-panorama, e *FastStone Image Viewer 4.5* (www.faststone.org/FSViewerDetail.htm), con più di 60 effetti di transizione per immagini .jpg e supporto pieno dello scanner; entrambe le applicazioni sono disponibili in italiano e supportano praticamente tutti i formati di immagini esistenti. Più particolare è *CDisplayEx 1.8* (sourceforge.net/projects/cdisplayex), utile per la lettura di fumetti e di immagini contenute in archivi compressi .rar, .zip, .cbr[83], .cbz[84].

Un editor open source molto potente, ma anche piuttosto complesso nell'uso, è *GIMP 2.6.11* (gimp-win.sourceforge.net), per il quale esiste anche una versione "portable" (www.lupopensuite.com/db/gimpportable.htm). Il software è predisposto ovviamente anche per la lingua italiana e sempre in italiano è stato approntato un manuale operativo (GIMP Help 2 in gimp-win.sourceforge.net/stable.html) che può permettere agli utilizzatori inesperti di orientarsi tra le innumerevoli funzioni del programma. GIMP possiede avanzati

83 Files compresso Comic Book Rar.
84 Files compresso Comic Book Zip.

strumenti di fotoritocco e rendering[85], è un ottimo sostituto di prodotti commerciali come Photoshop e CorelDraw ed è adatto anche ad usi professionali.

PhotoFiltre 6.5.2 (photofiltre.free.fr/frames_en.htm) è anch'esso disponibile in italiano e in versione "portatile" e si occupa principalmente di ritocco di immagini, con selezioni vettoriali, una vasta serie di effetti (contorno, trasparenza, scale di grigi, opacità), supporto completo di dispositivi TWAIN (come fotocamere digitali e scanner piani) e più di 100 filtri. Peraltro, per il miglioramento delle prestazioni e delle funzionalità del software sono stati preparati da diversi programmatori oltre 30 plugin, tra cui la correzione dell'effetto occhi rossi, l'importazione di .gif animate e di immagini nel nuovo formato Jpeg 2, l'effetto specchio, l'eliminazione di pixel difettosi, la cattura dello schermo e la lente d'ingrandimento.

On-line, alla pagina pixlr.com, sono presenti due servizi interessanti: *Open Photo Editor*, per la creazione e modifica di immagini, e *Retro Vintage Effects*, per applicare effetti retrò alle nostre foto e immagini.

Inkscape 0.48.2 (inkscape.org/index.php?lang=it), open source anche in italiano, si occupa di grafica vettoriale, ispirandosi a prodotti commerciali affermati come Illustrator, Freehand, CorelDraw e Xara X e utilizzando in modo particolare il formato .svg (Scalable Vector Graphics). In entrata, oltre ai files .svg, il programma ammette una serie impressionante di formati grafici (tra cui .wmf, .ani, .ggr, .bmp, .gif, .ico[86], .cur, .jpg, .png, .tif), mentre in output è possibile salvare il lavoro in diversi formati importanti: .svg (puro, Inkscape, compresso, puro compresso), Bitmap (.bmp), postscript (.ps e .eps), Adobe .pdf, Latex (.tex), tavolozza GIMP (.gpl), disegno Open Document (.odg), Enhanced Metafile (.emf). Inkscape prevede numerosissimi strumenti ed effetti e gli oggetti possono essere posti su più livelli. Tra le funzioni più interessanti troviamo: tracciati con nodi spostabili; il disegno di stelle, poligoni, spirali, linee a mano libera, linee calligrafiche, linee dritte; l'inserimento di connettori tra oggetti; la creazione e modifica di gradienti; la visualizzazione e modifica dell'albero XML del documento; la vettorizzazione delle bitmap; gli effetti di rendering. Ovviamente un uso efficace e completo del prodotto presuppone una certa conoscenza di grafica vettoriale e un discreto apprendistato. La guida presente all'indirizzo grafica.html.it/guide/leggi/18/guida-inkscape è piuttosto precisa ed esauriente e può costituire un valido aiuto per l'apprendimento dei comandi di Inkscape.

85 Resa grafica.
86 File che indica un'icona del sistema operativo Windows.

Google SketchUp 8.0.4811 (sketchup.google.com/intl/it/download/index.html), per Windows Xp, Vista, 7, Mac OS X 10.4 e successivi, è un software freeware di modellazione grafica 3D completo, ma semplice da usare. Gli strumenti sono ridotti all'essenziale, ma permettono comunque al prodotto di rivaleggiare con costosissimi software commerciali, come 3D Studio Max e Maya. La traduzione italiana dei comandi appare sicuramente funzionale ad un uso didattico; ad es., invece del classico "Estrudi" del gergo 3D, troviamo "Spingi e tira", molto più comprensibile ai neofiti della modellazione grafica. E le stesse caratteristiche di previsione del programma aiutano molto utenti inesperti. Interessanti infine sono le "palette", tra cui "Ombra", che permette di applicare ombre molto realistiche, e "Materiali", con più di 100 oggetti predefiniti (metalli, vetro, vegetazione, ecc.) da utilizzare. Il programma esporta i propri lavori in file 3D (.kmz[87]e .collada[88]) e raster 2D (.jpg, .bmp, .png). In importazione sono previsti invece i formati 2D/3D .collada, .kmz, .3ds[89], .dem[90]. .ddf. SketchUp possiede diversi strumenti estremamente utili: 1) "Orbita" fa ruotare la telecamera (il punto di vista) attorno al modello; 2) "Panoramica" permette lo spostamento del foglio verso l'alto, il basso, la sinistra e la destra; 3) "Zoom" e "Zoom estensioni" avvicinano e allontanano il disegno 3D; 4) "Linea", "Rettangolo", "Cerchio" e "Arco" disegnano rispettivamente una linea, un rettangolo, un cerchio e un arco su un piano; possono essere usate per selezionare un'area da "spingere" o "tirare" o per correggere figure già realizzate; 5) "Spingi/tira" opera su una figura piana espandendola (ad es. un rettangolo viene "tirato" su in modo che diventi in parallelepipedo; oppure l'uso successivo degli strumenti "Rettangolo", "Linea" e "Spingi/tira" ci può permettere la creazione di una piramide a gradoni); 6) "Riempi" e "Colori" servono per colorare opportunamente un modello realizzato; la proprietà "Semitrasparente" è ovviamente importante, trattandosi quasi sempre di figure solide; 7) con "Puntatore" si possono selezionare uno o più elementi; 8) "Cancella" elimina parti del modello (spesso viene usata per togliere linee di costruzione); 9) con "Ottieni modelli" possiamo scaricare modelli da modificare o da inserire nelle nostre opere; 10) "Sposta" e "Ruota" permettono rispettivamente di spostare o ruotare parti del modello; 11) "Scala" e "Misura" ridimensionano un modello o parte di esso. Naturalmente gli strumenti disponibili

87 Formato XML Keyhole Markup Language per la gestione di dati geospaziali in 3D nei programmi Google Earth, Google Maps e Google Mobile.
88 Acronimo di COLLAborative Design Activity, formato di interscambio tra applicazioni 3D.
89 File proprietario del software 3D Studio Max.
90 Digital Elevation Model (Modello Digitale di Elevazione), cioè la rappresentazione digitale delle quote di una superficie o di un territorio.

sono molti di più, rintracciabili tra le numerose voci dei menu a tendina superiore oppure disposti in menu attivabili con il tasto destro del mouse. In ogni caso le funzioni illustrate rendono già conto della qualità eccelsa del software e delle possibili applicazioni didattiche: in particolare il software può ispirare la fantasia dei bambini, dato che essi hanno la facoltà di creare con il mouse complessi mondi reali o fantastici e colorati in 3 dimensioni, e i comandi più importanti per operare sono disponibili come icone e sono tranquillamente a portata di mouse. Un corso completo e in italiano è disponibile nel sito di Ivana Sacchi (www.ivana.it/j/formazioni/pdf.html e www.ivana.it/j/formazioni/3d.html), ex-insegnante di scuola primaria e adesso nota ed esperta formatrice, che ha dimostrato come il programma sia facilmente utilizzabile, ovviamente con la guida degli insegnanti, anche da parte di alunni dai 9 ai 12 anni. A questo proposito all'indirizzo "www.mediaexpo.it/ivana 09/html/indice.html" è presente una galleria con 90 validissimi disegni 3D realizzati da alunni di scuola primaria. Molti interessanti modelli realizzati con SketchUp si trovano anche nella galleria di immagini "3D Warehouse" di Google (sketchup.google.com/3dwarehouse).

Restando nella modellazione 3D, *Blender 2.58a* (www.blender.org) è un ottimo prodotto open source per la creazione e il trattamento di immagini tridimensionali. Disponibile per vari sistemi operativi (Windows, Mac OS X, Linux, IRIX, Solaris, NetBSD, FreeBSD, OpenBSD), Blender appare un prodotto nell'insieme compatto, ma molto robusto, ed è paragonabile per funzioni, caratteristiche e (purtroppo) difficoltà d'uso ai migliori programmi commerciali di modellazione 3D Softimage XSI, Cinema 4D, 3D Studio Max, LightWave 3D, Maya. Questi ultimi programmi naturalmente possono essere a loro volta presi in considerazione per produrre oggetti 3D, a patto di avere le risorse finanziarie per il loro acquisto.

ArtOfIllusion 2.8.1 (aoi.sourceforge.net/index), open source (licenza GPL) basato su Java, disponibile in italiano e in versione portable (www.winpenpack.com/en/download.php?view.847), è un altro ottimo programma di modellazione, rendering, texturing[91], ray tracing[92] di animazioni e immagini 3D. E' possibile: 1) inserire e modellare cubi, sfere, coni, cilindri, curve, poligoni; 2) operare smussature, torsioni ed estrusioni; 3) suddividere superfici; 4) gestire le textures da applicare agli oggetti; 5) mostrare i modelli secondo diverse viste (frontale, posteriore, sinistra, destra, alto, basso, camera 1, light 1) e

91 Riempimento di superfici.
92 Applicazioni di luci a figure in 3D.

proiezioni (ortogonale, prospettica); 6) inserire fonti di luce; 7) muovere, ruotare e ridimensionare gli oggetti; 8) importare modelli .obj nativamente, files .dem, .dxf[93], .geo, .lwo[94], .pov[95], .inc e .3ds tramite plugin, files .ai[96] e .svg tramite scripts[97]; 9) esportare i modelli in files .pov, .obj, .jpg, .bmp, .png, .tif e .hdr[98], nativamente, in files .svg e .stl[99] tramite plugin. Una fornita galleria di modelli (aoi.sourceforge.net/artgallery) rende pienamente conto delle potenzialità di questo software, peraltro non difficilissimo da utilizzare: è sì richiesta una certa pratica iniziale per familiarizzare con i comandi e le funzioni di ArtOfIllusion, ma non è necessario essere esperti di progettazione di immagini 2D e 3D per usare proficuamente il programma e ottenere risultati semi-professionali di sicuro effetto.

PicPick 3.0.6 (www.picpick.org), disponibile in italiano per tutte le versioni di Windows, è il miglior programma freeware (per uso personale e didattico) all-in-one per la cattura e l'editing di immagini. Con PicPick sono catturabili: lo schermo intero; la finestra attiva (anche scorrevole); un'area rettangolare (anche fissa) dello schermo; un'area a mano libera. Gli altri strumenti compresi sono: un avanzato editor di immagini (integrabile con una comoda Barra degli strumenti); il selettore e la palette dei colori; la lente d'ingrandimento; il righello dei pixel; il rapportatore[100] e i crocini[101]. Naturalmente le (numerose) hotkey previste possono essere impostate liberamente dell'utente. Le schermate catturate sono registrabili come files .jpg, .gif, .png, .bmp e .pdf, sono condivisibili su Facebook e Twitter, e possono essere inviati tramite e-mail e server FTP.

FastStone Capture 5.3 (www.portablefreeware.com/download.php?id=775), è l'ultima versione portatile gratuita per uso non commerciale di un ottimo catturaschermo (le versioni a pagamento successive si possono prelevare dal sito www.faststone.org/FSCaptureDetail.htm). Rispetto a PicPick, FastStone Capture, pur essendo in lingua inglese, si segnala per la facilità d'uso, per i numerosi filtri ed effetti (scala di grigio, negativo, pixelizzazione, cornice, sfocatura, messa a fuoco, aggiunta di

93 Drawing Interchange Format (o Drawing Exchange Format), formato CAD di Autodesk per lo scambio di dati tra il software AutoCAD e altri programmi.
94 File proprietario del software LightWave 3D.
95 File proprietario del software POV-Ray.
96 File proprietario del software Adobe Illustrator.
97 Piccoli blocchi non troppo complessi di codice di programmazione.
98 High Dynamic Range.
99 Standard Triangulation Language.
100 Goniometro.
101 Segni convenzionali per allineare i contenuti di una pagina.

forme e testi), per la possibile elevata personalizzazione (attraverso le funzioni di "Settings") e soprattutto per un'ottima funzione "Resize" applicabile alle immagini catturate (da finestra attiva o scorrevole, oggetto attivo, area rettangolare o a mano libera, schermo intero). E' evidente il possibile uso del programma come creatore di anteprime di immagini o per scalare correttamente le nostre creazioni grafiche. Da segnalare è anche il tasto "Draw" con cui si può disegnare o aggiungere testi direttamente sull'immagine catturata. Infine i principali formati di output sono .bmp, .gif, .jpg, .png, .pdf e .tif.

Alle applicazioni indicate, destinate solo o prevalentemente agli operatori scolastici, si aggiungono numerosi programmi di grafica adatti anche ai bambini e allo sviluppo delle loro capacità creative. Prima di analizzare alcuni servizi specifici presenti nel web, analizzeremo proprio alcuni di questi software per evidenziarne le potenzialità e i limiti.

Drawing For Children 2.2 (drawing.gamemaker.nl/index.html), realizzato nel 2007 da Mark Overmars in Delphi e in lingua inglese, specificatamente progettato per i bambini, rappresenta la soluzione più completa a disposizione delle scuole per il disegno creativo; lo spazio in alto a sinistra permette la selezione veloce dei colori attraverso una comoda tavolozza (cliccando sul rettangolo grande viene visualizzata una più ampia gamma di colori). Attraverso il menu superiore è possibile selezionare le varie funzioni, ognuna delle quali attiva sottofunzioni nel menu (navigabile) presente sulla sinistra sotto la tavolozza dei colori. Proprio per l'importanza di questa applicazione, riportiamo di seguito e nell'ordine ogni funzione con le relative sottofunzioni: 1) "Sketch lines" (disegna linee a mano libera) presenta matite, pennelli, aerografo, riempimento, copia e incolla, linee doppie e variopinte, linee spezzate, linee con disegni particolari (pallini, quadretti, bolle, pioggia, erbetta, uccelli, fuochi d'artificio, quadrati, triangoli, cerchi, stelle, cuori, abeti, fiori, palloncini, biglie, strade, ferrovie, tubi, tetti); tenendo premuto il tasto Control (Ctrl) mentre si opera con il pulsante sinistro del mouse, si possono realizzare disegni a specchio, un'opzione molto utile nel caso di oggetti o soggetti simmetrici (occhiali, maschere, orecchie, gambe); la pressione del tasto Shift durante il disegno comporta invece il raddoppiamento delle dimensioni dell'oggetto; Shift e Control premuti insieme determinano infine la combinazione dei 2 effetti (specchio e raddoppiamento); molto importante è la sottofunzione "forbici", attraverso cui si può tagliare e copiare in memoria una parte rettangolare dell'immagine, magari poi da incollare sia in altre applicazioni (come Word), sia nello stesso disegno corrente attraverso la sottofunzione posta sotto le forbici; usando

quest'ultima sottofunzione insieme ai già indicati tasti Shift e Control potremo incollare dalla memoria immagini raddoppiate e/o a specchio; strade, binari e tubi sono automaticamente connessi tra loro finché non si va a selezionare un'altra sottofunzione; il tasto destro del mouse può cancellare parti di questi percorsi, mentre Shift li raddoppia nelle dimensioni (se premuto all'inizio) e Ctrl permette la loro colorazione nel tono corrente; 2) "Draw shapes" (disegna le forme) comprende linee, frecce, doppie frecce, rettangoli normali e smussati, cerchi e ellissi, linee spezzate e chiuse, rombi, triangoli, romboidi, esagoni, ottagoni, cuori, fumetti, cubi; se si disegna con il pulsante destro del mouse le figure sono vuote, se si opera con il pulsante sinistro viene aggiunto il riempimento nel colore corrente; anche qui i tasti funzione (come Shift e Control), premuti (da soli o in combinazione) contemporaneamente ai pulsanti del mouse, hanno una notevole rilevanza per l'aspetto delle figure: Shift fornisce loro un bordo più spesso; Control ne uguaglia lunghezza e altezza (e così, tra le altre cose, si possono ottenere quadrati e cerchi); Alt ne permette l'allineamento a una griglia; 3) "Draw text" (disegna il testo) prevede per il testo i seguenti stili: normale, sottolineato, doppio, in rilievo e ombreggiato (varie combinazioni e modalità); il testo può essere scritto nel carattere e colore corrente e in dimensione normale o doppia (in questo caso con Shift premuto) e spostato finché non si preme "Esc"; usando il pulsante destro del mouse il testo appare in corsivo; premendo Control insieme ai pulsanti del mouse, si ottiene il grassetto; per scrivere un testo ruotato basta cliccare con il pulsante destro del mouse su una delle sottofunzioni a sinistra e selezionare l'inclinazione desiderata nella finestra che appare; 4) "Draw stamps" (usa i timbri) comprende 11 categorie (old, kids1, kids2, circus, animals, fish, flowers, christmas, space, land, blocks) per un totale di oltre 500 disegni, disponibili nel formato .ico (l'utente può aggiungere proprie sottocartelle e icone all'interno della directory "stamps"); con Shift premuto un timbro viene inserito allargato, con Control viene colorato nel tono corrente; 5) "Draw cliparts" (usa le immagini) comprende (nella directory "cliparts") 3 sottocartelle (animals, transport, borders) con circa 50 .wmf scalabili integrabili con proprie immagini; per inserire una clipart nel disegno corrente basta cliccare su un punto, muovere il mouse, quindi rilasciare il pulsante del mouse; tenendo premuto il tasto Shift, la clipart andrà a occupare l'intera finestra di lavoro (funzione utilissima per il corretto inserimento di cornici); con il tasto Control vengono mantenute le proporzioni originali dell'immagine; 6) "Draw backgrounds" (inserisci gli sfondi) prevede 19 sfondi ampliabili (con immagini in formato .bmp di dimensioni non superiori a 200x200 pixel da inserire

nella sottocartella "Backgrounds"); 7) "Draw special things" (inserisci oggetti speciali) comprende le seguenti sottofunzioni (usabili sempre in combinazione con i tasti Shift e Control): stelle, fuochi d'artificio, case, spirali, alberi, macchie, cerchi concentrici, anelli; 8) "Special effects" (effetti speciali) prevede l'applicazione ai disegni prodotti di diversi effetti, per cui essi vengono colorati usando il tono corrente, convertiti in scala di grigi e in negativo, schiariti, scuriti, offuscati, specchiati orizzontalmente e verticalmente, inclinati, copiati più volte, trattati con l'effetto tunnel, deformati orizzontalmente e verticalmente, ridotti o allargati, ruotati, decorati con pallini colorati; piccole modifiche agli effetti si possono ottenere premendo Shift e/o Control durante la loro selezione. Le immagini create da Drawing For Children vengono salvate nella sottocartella "pictures" in formato Bitmap (Pict1.bmp, Pict2.bmp, ecc.) e sono visualizzabili come anteprime (Pict1_small.bmp, Pict2_small.bmp, ecc.) sia nella finestra di salvataggio, sia in quella di richiamo dei disegni. E' possibile inserire proprie immagini nel programma rinominandole opportunamente (ad es. miaimmagine.bmp in Pict1.bmp): l'immagine di anteprima verrà generata automaticamente dal software. Ovviamente le stesse immagini possono essere stampate sia in bianco e nero, sia, e con più piacere per i bambini, a colori, magari per poi essere esposte in bella vista in aula. Se vogliamo trovare un limite a Drawing For Children, esso può essere individuato nella funzione "Undo the last drawing", che dovrebbe risalire nelle operazioni per almeno 10 livelli, mentre si limita a cancellare l'ultima operazione eseguita. E' invece particolarmente utile (e apprezzata dal personale insegnante) la possibilità di intervenire su diversi settaggi del programma (opzione "Change various settings"); si possono visualizzare o nascondere diversi pulsanti (stop, print, save, help, settings) e si possono impostare il salvataggio automatico del lavoro e la visualizzazione del programma in finestra o a pieno schermo, ma soprattutto è possibile abilitare: 1) la selezione dei font ("Enable font selection") e dello stile del disegno ("Enable draw style selection"); 2) l'utilizzo di una finestra di dialogo per il caricamento e il salvataggio dei file; 3) l'uso di uno finestra di dialogo per la stampa avanzata.

Tux Paint 0.9.21 (tuxpaint.org), fornito anche in lingua italiana, è un software assolutamente gratuito; distribuito con licenza "Open source" GNU General Public License (GPL) e disponibile per Windows (95, 98, ME, Xp, 2000, Vista, 7), Mac OS X, Linux (Debian, Ubuntu, RPM), OS/2, Maemo, funziona con qualsiasi tipo di schermo e deve il suo nome al simpatico pinguino (Tux) che compare nella finestra di avvio e che accompagna i piccoli utenti nell'uso del programma (è presente nella parte bassa di ogni

finestra e fornisce suggerimenti e informazioni). Adatto a bambini da 3 a 12 anni, il prodotto ha vinto diversi premi internazionali (tuxpaint.org/reviews) e si segnala per un'interfaccia facile da usare, per la presenza di effetti sonori stimolanti e divertenti e soprattutto per la varietà di strumenti a disposizione dei disegnatori in erba: pennelli, timbri, linee, forme, testi, etichette, magie (effetti speciali), gomma, annulla. I pennelli sono integrabili, possono cambiare forma ed essere animati. I timbri sono centinaia, possono essere collegati a una descrizione e/o a effetti sonori e sono integrabili con ulteriori immagini bitmap raster .png (Portable Network Graphics) e vettoriali .svg (Scalable Vector Graphics). Le forme sono vuote o riempite e sono ruotabili (opzione disattivabile). Numerosi font arricchiscono lo strumento di testo, grazie al quale le scritte e le etichette sono modificabili nelle dimensioni e nello stile (neretto, corsivo). Gli effetti speciali (le "magie") sono molto divertenti e sono particolarmente amati dai bambini. Tra i numerosi effetti disponibili segnaliamo: "Negativo", "Silhouette", "Schiarisci", "Scurisci", "Distorsione", "Sfuma", "Fumetto", "Acquerello", "Gesso", "Blocchi" (una parte del disegno viene resa in negativo, trasformata in silhouette, schiarita, scurita, distorta o sfumata oppure viene trasformata in fumetto o acquerello o schizzo in gesso o a blocchetti); "Mattoni", "Rosette" (patterns con mattoni e rosette); "Calligrafia" (cambiando la velocità di disegno il pennello cambia spessore); "Increspa", "Confetti", "Fiore", "Schiuma", "Erba", "Luce", "Pioggia", "Tornado", "Palla di neve", "Fiocco di neve" (applicazione di increspature, confetti, fiori, bolle di schiuma, ciuffi d'erba, fasci di luce, gocce di pioggia, vortici, palle e fiocchi di neve all'immagine); "Gocciola" (sgocciola una parte del disegno); "Caleido", "Picasso" (uso di quattro o tre pennelli contemporaneamente); "Sposta", "Specchio", "Ribalta" (si muove tutto il disegno o lo si ribalta orizzontalmente o verticalmente); "TV" (l'immagine viene messa in uno schermo televisivo); "Fold" (vengono aggiunte delle piegature agli angoli del disegno); "Vetro" (applicazioni di lastrine di vetro al disegno); "Tinta metallica", "Arcobaleno", "Dentifricio", "Wet paint" (linee con tinte metalliche, arcobaleni, gel colorato, pittura ad acqua); "Rails" (binari ferroviari in connessione). Infine lo strumento "Annulla" è molto più potente e utile della corrispondente funzione di Drawing For Children e permette la cancellazione progressiva di tutte le operazioni eseguite. Per quanto riguarda la gestione dei lavori, il caricamento e il salvataggio dei files creati è completamente automatico, ma le immagini prodotte possono anche essere tranquillamente esportate tramite la funzione "Save as". Rispetto a Drawing For Children si segnala anche la possibilità di creare una presentazione continua (con

velocità impostabile e tasti per andare avanti e indietro) dei propri lavori. Infine Tux Paint prevede degli accorgimenti che permettono un suo utilizzo migliore in ambienti scolastici frequentati da piccoli alunni: 1) gli effetti sonori e le opzioni "Stampa" ed "Esci" sono disattivabili; 2) la stessa opzione di stampa può essere limitata; 3) il programma può essere eseguito solo una volta ogni 30 secondi (si previene così l'impazienza tipica dei bambini); 4) il percorso della cartella in cui vengono salvati i disegni è modificabile; 5) timbri, pennelli e fogli di disegno possono essere cancellati, integrati e modificati dai genitori e dagli operatori scolastici in base alle esigenze e alle caratteristiche dei piccoli utenti.

MyPaint 0.9.1 (mypaint.intilinux.com), compilato per Windows, Linux e Mac OS X, disponibile in versione "portable" (www.winpenpack.com/en/request.php?1276), è un programma open source (anche) in lingua italiana per il disegno artistico digitale. Trattandosi di disegno a mano libera, la soluzione migliore è collegare al sistema una tavoletta grafica di buona qualità, oppure operare con la penna sulla LIM, evitando in ogni caso di usare il mouse. Le finestre con i comandi possono essere nascoste, in modo da concentrarsi unicamente sul disegno a pieno schermo; sempre a tale scopo, tutte le funzioni principali sono raggiungibili con tasti di scelta rapida. MyPaint, come editor di immagini bitmap, dispone di molti strumenti di disegno, filtri grafici e pennelli di regolazione colori, ma soprattutto rivolge la sua attenzione all'usabilità massima, per cui troviamo: 1) "undo" illimitati; 2) "toolbar" disponibili in modo flessibile; 3) supporto completo delle tavolette grafiche (con riconoscimento della velocità e e dell'intensità della pressione del pennino su di esse); 4) "canvas" (tele) illimitate; 5) pennelli completamente parametrabili; 6) rotazione, zoom e spostamento della tela, con simulazioni più o meno realistiche; 7) supporto dei livelli; 8) numerosi sfondi; 9) innumerevoli matite, pennelli e vernici (ad es. olio, acrilico, acquerello, olio e pastello) per la pittura artistica. Gli oltre 120 strumenti di disegno sono raccolti in 4 gruppi (Deevad, Ramón, Tanda, classico) e coprono praticamente tutte le esigenze di un disegnatore artistico digitale. Il programma importa immagini .ora (raster), .png e .jpg. ed esporta opportunamente i disegni negli stessi formati. MyPaint è adatto a bambini di qualsiasi età e, oltre a stimolare la creatività infantile, può essere anche utile per illustrare le varie tecniche di disegno (carboncini, pittura ad olio, acquerello, inchiostro, pastello, acrilico).

Simili nel funzionamento, sempre facili nell'uso, ma con qualche strumento in meno, si possono accompagnare a MyPaint tre ottimi prodotti freeware per Windows per l'editing di immagini: 1) *Artweaver* 1.22 (www.artweaver.de); 2) *Paint.COM* 2009.1 (www.rw-designer.com/image-editor); 3) *PaintStar* 2.70 (wang.zhenzhou.googlepages.com).

Infine nel web esistono diversi servizi per la modifica e il trattamento delle immagini, tutti con possibilità di salvare le immagini modificate: 1) *Sumo Paint* (www.sumopaint.com/home) e *Splashup* (www.splashup.com/splashup), molto simili a Photoshop e veramente completi e ricchissimi di opzioni; 2) *Aviary* (www.aviary.com), con ben 16 effetti diversi da applicare alle nostre foto; 3) *iPiccy* (ipiccy.com/editor) leggermente meno ricco di Sumo Paint e Splashup, ma comunque validissimo; 4) *Fatpaint* (www.fatpaint.com) completissimo e con tante opzioni, per la realizzazione e modifica di disegni vettoriali utilizzando quasi 1000 font e 15000 immagini di dominio pubblico; 5) *Svg-edit* (svg-edit.googlecode.com/svn/branches/2.5.1/editor/svg-editor.html), comodo e funzionale editor .svg.

BlockCad 3.18 (blockcad.net) e *AnkerCad 1.31* (blockcad.net/ankercad.htm) sono 2 programmi realizzati in Delphi da Anders Isaksson e distribuiti come freeware. Entrambe le applicazioni permettono la costruzione di modelli virtuali utilizzando mattoncini.

BlockCad consente la scelta dei pezzi tra centinaia di Lego di diverso tipo distribuiti in 26 categorie e modificabili dall'utente nell'aspetto e nel colore; il tasto destro del mouse ruota gli elementi durante l'inserimento. L'immagine 3D creata può essere: 1) ruotata orizzontalmente e/o verticalmente; 2) ingrandita e rimpicciolita; 3) vista da 10 prospettive diverse (tra cui pianta e prospetto). Ci sono poi diversi settaggi riguardanti le caratteristiche 3D. I lavori realizzati possono essere stampati o salvati nel formato .lgo (Lego) o .dat (LDraw) o ancora esportati come immagini .bmp, .jpg e .png (cliccando sull'icona con la macchina fotografica). Il programma ha alcuni limiti (è solo in lingua inglese, manca la gomma per cancellare, non si possono ruotare i modelli direttamente con il mouse, i pezzi non sono sempre uguali ai Lego originali e il posizionamento dei mattoni all'inizio è piuttosto difficoltoso), ma è particolarmente apprezzato dai bambini più piccoli e vivaci. Si noti che Anders Isaksson ha messo a disposizione anche 61 modelli già pronti nel formato .lgo (www.blockcad.net/dat/models.zip), modelli che possono anche essere usati come punto di partenza per la realizzazione di altri progetti.

AnkerCad, invece dei mattoni Lego, usa blocchetti di legno Ankersteine ed è leggermente meno affascinante per i bambini. Per il resto le funzioni sono esattamente le stesse di BlockCad.

Lego Digital Designer 4.1.8 (ldd.lego.com/download/default.aspx) presenta un avvio abbastanza lento, è evidentemente legato a logiche commerciali e richiede ben 140 Mb per l'installazione su hard disk e una scheda grafica recente; l'interfaccia, solo in lingua inglese, pur essendo veramente amichevole, è probabilmente meno immediata di quella di BlockCad e richiede un certo periodo di apprendimento; infine non è prevista (ed è una mancanza piuttosto grave) l'esportazione dei modelli come immagini, per ottenere le quali si dovrà procedere alla cattura della finestra di lavoro (o parte di essa) con software appositi, ad es. i già descritti PicPick e FastStone Capture. Per contro il prodotto è disponibile gratuitamente per Windows XP, Vista, 7 e Mac OS X e presenta una libreria di pezzi molto estesa (700 elementi di ogni tipo). Il lavoro prodotto può essere salvato e condiviso on-line; i pezzi utilizzati per le proprie creazioni sono ordinabili (ovviamente a pagamento) per la loro successiva ricostruzione "reale". L'uso dei numerosi modelli presenti è facilitato dalla possibilità di generare le relative istruzioni di montaggio, consistenti in sequenze animate che illustrano l'ordine in cui vanno messi i pezzi. I principali strumenti (tools) presenti sono: "Clone" (per copiare pezzi già inseriti in altre parti del progetto), "Hinge" (per la rotazione avanzata dei mattoni), "Hinge align" (per l'allineamento degli elementi), "Flex", "Paint" (per la modifica dei colori), "Hide" (per nascondere alcuni mattoncini), "Delete". Si aggiungono 7 accurati strumenti di selezione, essenziali per la modifica delle costruzioni prodotte. Lo stage 3D può essere inclinato liberamente nelle 4 direzioni (alto, basso, sinistra, destra). I modelli sono salvabili (e richiamabili) nel formato proprietario .lxf, ma anche esportabili (e importabili) come files .ldr (LDraw).

Anche con *LeoCAD 0.75.2-4806* (leocad.org/trac) si possono costruire oggetti in tre dimensioni con mattoncini Lego (circa 1600, distribuiti in 33 categorie e disponibili in 28 colori). Le varie fasi della realizzazione di un oggetto possono essere salvate come immagini (.gif, .jpg, .bmp, .png) o animazioni (.avi), andando a creare una libreria utilizzabile per eventuali istruzioni di montaggio. La compatibilità totale con il formato di LDraw, cui somiglia nell'interfaccia, è un altro punto a favore dell'applicazione. Da segnalare l'esportazione dei modelli nei formati di 3D Studio e POV-Ray.

Sempre restando nel mondo dei mattoncini, per i più piccoli è consigliabile una simpatica applicazione gratuita on-line in Flash, *Lego Builder* (creative.lego.com/en-us/games/builder.aspx), che non permette alcun tipo di salvataggio delle opere realizzate, ma che presenta 3 stimolanti attività, le prime due con 7 modelli da ricostruire, l'ultima, molto più interessante dal punto di vista didattico, dedicata alla costruzione libera di propri modelli (che vengono mostrati in 3D cliccando sul pulsante "show"). La stampa delle costruzioni può essere sfruttata per il salvataggio dei lavori attraverso stampanti .pdf virtuali.

Un altro programma Flash, questa volta per la colorazione creativa di disegni tramite un pennello virtuale, è *Colorun* (www.iprase.tn.it/prodotti/software_didattico/giochi/matematica/gioco.asp?id=686), programma di Vladimir Lapin del 2002. Colorun permette la distinzione dei colori e delle loro diverse gradazioni e combinazioni e il loro mescolamento su una tavolozza. Sono previsti diversi effetti e le varie decorazioni presenti sono molto apprezzate soprattutto dai bambini più piccoli (4-7 anni). I motivi di sfondo possono essere agevolmente selezionati e ruotati prima dell'applicazione al disegno.

Infine, per alcune esigenze specifiche che potremmo incontrare, indichiamo alcune utilities interessanti: 1) *Print 'n Stitch 1.2* (www.nemola.com/area_riservata/PnStitch.zip) crea e stampa schemi tipo ricamo da immagini .jpg, .gif, .ico, .wmf, .emf, .bmp; ci sono diverse opzioni relative ai colori (8, 64, 512, 4096), al bordo dei quadratini (nero, bianco, nessuno), alla grandezza dei quadratini (60, 90, 120, 150, 180, 210, 240); in fase di stampa è possibile usare dei simboli e avere una pagina con i colori usati; 2) *Graph Paper Printer 4.03* (www.freewareweb.com/cgi-bin/archive.cgi?download=1&ID=316), in lingua inglese, serve per la stampa di numerosi tipi di carta (millimetrata, cartesiana, con punti, polare) con diversi disegni e forme, tablature, spartiti musicali vuoti (si possono impostare misure, linee e colori ed è possibile stampare i fogli oppure copiarli in memoria come bitmap o registrarli in files .emf); 3) *Icone Facili* (www.vbscuola.it), progettato da Sandro Sbroggiò, può essere usato per la creazione di icone da bambini dai 7 anni in poi, dato che grafica è molto semplificata; 2 funzioni sono particolarmente importanti dal punto di vista didattico, la stampa di una griglia 32x32 quadratini per la progettazione iniziale su carta da parte dei bambini, e la visualizzazione immediata dell'icona in dimensioni reali; oltre agli strumenti per lo spostamento dei quadratini e a una comoda tavolozza dei colori, troviamo anche le seguenti funzioni: Disegno, Linea, Quadrato, Cerchio, Secchio, Gomma; 4) *Avatar Sizer*

1.0.0.8 (www.jql.co.uk/avatarsizer.htm) è utile per rimpicciolire immagini ai minimi termini senza limitarne troppo la visibilità; 5) *Aphexx Image Splitter 1.0* (www.torry.net/apps/graphics/other/ais.zip) permette di ottenere più pezzi da una sola immagine (molto utile quando stiamo preparando un puzzle); 6) *Pickard 1.1* (pickard.sourceforge.net) è un software open source per la selezione e cattura dei colori e dei loro codici; 7) *Paint.NET 3.36* (www.winpenpack.com/en/download.php?view.888) è un programma open source per editare e ritoccare qualsiasi immagine; presenta numerosi effetti e strumenti molto potenti (rimozione occhi rossi, rotazione, zoom 3D, manipolazione degli strati, undo illimitati); l'applicazione ha il limite di richiedere Microsoft .NET Framework 2.0 (o versione superiore) installato nel sistema; 8) *Copyrightleft 0.4-beta* (www.lunerouge.org) permette di aggiungere informazioni di copyright sopra o sotto immagini .bmp, .jpg, .png, .tif; 9) con *FastStone Photo Resizer 3.1* (www.faststone.org/FSResizerDetail.htm) sia selezionandole singolarmente, sia in automatico, sia in modalità batch, possiamo operare sulle immagini per: a) ridimensionarle, rinominarle, ruotarle, modificarle nei colori; b) convertirle da un formato all'altro; c) aggiungere loro testi e timbri; 10) *Photo To Sketch 4.0* (www.thinkersoftware.com/index.htm) trasforma una foto in un disegno a carboncino; 11) *MobaPhoto 1.42* (mobaphoto-en.mobatek.net) gestisce immagini e crea presentazioni con esse; 12) *EasyThumb 1.2* (personal.inet.fi/business/toniarts/ethumbe.htm) serve soprattutto a ridurre le immagini ad anteprime (thumbnails); 13) *ImageGrab 5.0* (paul.glagla.free.fr/imagegrab_en.htm) estrae, cattura e salva (in formato .bmp o .jpg) singoli fotogrammi da filmati .avi, .mpeg, .wmv; 14) *Imagina 1.7* (www.planetimagina.com/index.html) aggiunge effetti tridimensionali a immagini e video.

2.2.4. Desktop publishing, cartine e mappe concettuali

Alcune applicazioni sono state studiate appositamente per l'impaginazione di documenti (attraverso l'integrazione totale di testi e immagini) oppure a supporto della realizzazione di disegni tecnici, mappe cognitive e carte geografiche. Se queste ultime trovano utilizzo soprattutto all'interno di specifici ambiti disciplinari, la possibilità di realizzare documenti compositi o diagrammi complessi rappresenta un fattore estremamente importante nella scuola e all'interno delle procedure di apprendimento\insegnamento.

Per quanto riguarda le carte geografiche ci limitiamo a segnalare un'importante risorsa, *d-maps.com* (d-maps.com/index.php?lang=it), un enorme archivio con oltre 21000 carte e

mappe, ognuna in 6 formati grafici (.gif, .pdf, .cdr, .svg, .ai, .swf); le cartine (normali e/o mute) sono liberamente utilizzabili in ambiti educativi e gli oggetti di apprendimento realizzati sono distribuibili se si indica la pagina web di provenienza e se si usano meno di 10 oggetti a pubblicazione. Cartine della Germania sono state usate per il programma *Germania - Stati Federati 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=264), realizzato da chi scrive nel luglio del 2011.

Per realizzare mappe di interni, il prodotto freeware ideale è senz'altro *SweetHome3D 3.3* (www.sweethome3d.eu), in italiano e in altre 16 lingue, per Windows, Mac OS X da 10.4 a 10.7, Linux e Solaris, e distribuito con licenza GNU General Public License. Il codice del programma è in Java, quindi occorre che nel sistema sia installata una versione di questo ambiente. SweetHome3D, disponibile anche in versione "portable" (www.winpenpack.com/en/download.php?view.1027) integrata con diverse collezioni di modelli 3D (Contributions, KatorLegaz, Scopia, Trees), è un software semi-professionale di arredamento per interni che può essere usato proficuamente anche in ambito educativo. Gli oggetti presenti sono centinaia, sono divisi in 10 categorie (Bagno, Cucina, Esterno, Luci, Miscellanea, Porte e finestre, Soggiorno, Stanza da letto, Ufficio, Veicoli) e vanno disposti nello stage 2D una volta definite le stanze con i muri e i tramezzi. Nella parte in basso a destra viene visualizzata in tempo reale un'anteprima 3D, mentre in basso a sinistra viene integrata a mano a mano una lista degli elementi inseriti con i relativi parametri modificabili. L'anteprima 3D per default è la “Vista aerea”, ma probabilmente è più interessante e sbalorditiva la “Vista virtuale”, che ci permette di osservare le scene da noi create con una visuale più consueta e realistica; a questo proposito, il punto di vista e la sua direzione possono essere variati a piacimento sia cliccando su 6 frecce di spostamento verdi, sia trascinando e ruotando la telecamera con il mouse. Per i nostri scopi di creazione di oggetti di apprendimento sono molto utili le opzioni di: 1) stampa del disegno 2D su .pdf; 2) esportazione del disegno 2D in .svg; 3) creazione di una foto (con qualità selezionabile dall'utente) e di un video della vista 3D (in quest'ultimo caso occorre indicare tutta una serie di punti di vista da cui la telecamera inquadrerà la scena). Per quanto riguarda l'effettivo uso didattico di SweetHome3D, sicuramente la semplicità d'uso del programma e la pulizia dell'interfaccia quadripartita permettono ad utenti anche giovanissimi di avvicinarsi senza problemi al mondo affascinante dell'arredamento creativo. L'inserimento dei muri (strumento Piano - Crea muri) è piuttosto semplice ed è facilitato da una guida attiva durante il loro tracciamento; in questa fase è possibile

importare un'immagine di sfondo, nei formati .bmp, .jpg, .gif, .png (strumento Piano - Importare immagine di sfondo); a questo proposito, come sfondo può essere importata provvisoriamente una planimetria da ricalcare (a scuola si potrebbe prendere la pianta già pronta di un'aula). Il momento successivo è dato dall'inserimento di porte e finestre, adoperando gli appositi elementi presenti nella libreria "Porte e finestre". Infine si aggiungono gli elementi di arredamento e gli accessori, prelevandoli dalle altre librerie, ed eventualmente si modificano i colori e le trame di ogni elemento del modello (muri, porte, finestre, pavimenti, soffitti, arredi, accessori) e si inseriscono le quotature e i testi. Si noti che in “File - Preferenze” è possibile impostare diversi parametri di default: 1) la lingua; 2) l'unità di misura, tra le 4 previste (Centimetri, Millimetri, Metri, Pollici); 3) lo stile, lo spessore e l'altezza dei muri; 4) il salvataggio automatico; 5) la presenza di griglia, righelli, effetti di magnetismo e pulsanti per la navigazione 3D. Un limite evidente di SweetHome3D è la mancanza di un editor per creare nuovi oggetti di arredamento e accessori, uno strumento che avrebbe avuto anche una certa rilevanza dal punto di vista educativo.

Con *Scribus 1.3.3.14* (www.scribus.net/canvas/Scribus), open source per Windows, Linux, Mac OS X, disponibile in 24 lingue, tra cui l'italiano, entriamo nel mondo del desktop publishing. Il prodotto è paragonabile ai migliori software di impaginazione professionale (come Adobe FrameMaker, Adobe InDesign, Microsoft Publisher, PagePlus, Pages, PageStream, QuarkXPress e RagTime) e può senz'altro essere scelto dagli operatori scolastici come strumento principe per la preparazione di giornalini scolastici, relazioni composite (con testi e immagini), manuali operativi, volantini, piccoli poster, presentazioni .pdf interattive ed animate. Scribus supporta tutti i formati grafici più diffusi (.gif, .jpg, .png, .xpn, .tif) e i files .pdf, importa files .sxd (OpenOffice Draw), .svg, .eps, e può stampare i documenti utilizzando un driver interno (Postscript livello 3), che gestisce molto bene tutti i caratteri (font) adoperati. L'output può avvenire naturalmente anche verso files secondo varie modalità: 1) tutto il documento in .pdf; 2) tutto o parte del documento verso i formati proprietari .sla e .scd o in immagini .bmp, .jpg, .png (e altri formati); 3) la pagina corrente in .eps e .svg. Nella conversione in .pdf, molto accurata, vengono conservati e inseriti senza problemi form interattivi, trasparenze, annotazioni, segnalibri e criptazioni. Le caratteristiche più interessanti del programma sono: 1) la possibilità di inserire immagini, testi, grafici e disegni in qualsiasi punto della pagina senza alcun problema, quando operazioni analoghe tentate in normali wordprocessor danno spesso risultati deludenti; 2)

la disabilitazione, in fase di composizione, dei font di scarsa qualità presenti nel sistema; 3) la definizione e l'uso di pagine "mastro"; 4) la possibilità di sviluppare i contenuti e disporre gli oggetti su più livelli; 5) la possibilità di unire più elementi, in modo da renderne omogenee, quando necessario, le proprietà. Data l'importanza di questo programma all'interno delle comunità scolastiche è conveniente riportare una descrizione abbastanza accurata degli strumenti presenti e delle principali procedure previste. Anzitutto, quando si crea un nuovo documento con Scribus (File - Nuovo) appare una finestra di dialogo in cui si possono operare diverse scelte: 1) formato del documento (Pagina singola, Doppia facciata, Pieghevoli 3 falde, Pieghevoli 4 falde); 2) dimensioni (e orientamento) della pagina; 3) margini (Sinistro, Destro, Superiore, Inferiore); 4) numero di pagine e unità di misura predefinita; 5) presenza e definizione di colonne. Nelle pagine possiamo inserire cornici di testo, cornici immagine, tabelle, 18 forme diverse, poligoni, linee, curve di Bezier, linee a mano libera. Ogni elemento inserito ha le sue proprietà modificabili; e proprio il Pannello proprietà costituisce il cuore di Scribus. Tramite il “Pannello proprietà” (attivabile anche con il tasto funzione F2), di ogni oggetto inserito si possono modificare: 1) il nome identificativo; 2) la posizione, la larghezza, l'altezza; 3) la rotazione; 4) il punto base; 5) il livello; 6) il blocco o lo sblocco (varie opzioni); 7) la forma; 8) l'eventuale testo; 9) l'eventuale immagine; 10) lo stile, il tipo e lo spessore delle linee; 11) i colori (delle linee e degli sfondi), con possibilità di definire tonalità, opacità e sfumature. Per alcuni oggetti determinate opzioni del “Pannello proprietà” non sono attive; ad es. per le *Cornici immagine* sono disattive le opzioni riguardanti il testo, per le *Cornici di testo* non sono selezionabili le opzioni riguardanti le immagini, per le *Forme* non sono attive le opzioni per il testo e le immagini. Alle immagini inserite è possibile applicare direttamente nel programma una serie di effetti (tasto destro del mouse - *Effetti Immagini*), senza dover ricorrere a un programma di fotoritocco esterno. Per quanto riguarda i testi, una volta inserita una “Cornice di testo”, Scribus prevede tre possibilità: 1) doppio click nel riquadro e scrittura diretta (consigliabile per correzioni limitate o piccoli testi); 2) importazione di un file esterno; 3) uso dell'editor di testo interno (soluzione migliore). L'editor di testo (tasto destro del mouse - Modifica testo) è un completo programma di videoscrittura (altro pregio di Scribus), presenta diverse interessanti funzioni riguardanti lo stile del testo (testo sottolineato, barrato, contornato, ombreggiato; sottolinea solo le parole; pedice; apice; tutto maiuscolo; maiuscoletto), permette l'inserimento di caratteri speciali, citazioni, spazi, interruzioni, legature, e gestisce i font in modo ottimale. Per fare in modo che il testo di

disponga attorno a un'immagine, nel “Pannello proprietà” della *Cornice di testo*, va selezionata l'opzione "Il testo fluisce intorno a" nella sezione *Forma*; ma molto più importante nella costruzione dei documenti è la gestione (Finestre - Livelli) dei livelli, pensati come una serie di fogli trasparenti sovrapposti, ognuno con propri oggetti. Appositi pulsanti posti nei vari “Pannelli proprietà” degli oggetti permettono peraltro di definire l'ordine dei livelli, ma anche degli stessi oggetti contenuti in essi.

Data la completezza di Scribus, non abbiamo la necessità di cercare altri programmi di impaginazione. Tuttavia *PagePlus SE* (www.serif.com) merita alcuni rapidi cenni, se non altro per la scelta dell'azienda produttrice di PagePlus di fornire ai suoi utenti una versione gratuita del programma per uso personale. Le immagini e i testi sono disposti in cornici separate ed è abbastanza agevole produrre volantini, cartoline, striscioni, poster dall'aspetto semi-professionale. *PagePlus SE* permette: 1) la gestione delle tabelle; 2) l'inserimento di numerose forme modificabili (tra cui stelle e spirali); 3) la correzione automatica e la modifica artistica dei testi (con colorazioni, sfumature e riempimenti); 4) la definizione e l'uso di pagine mastro. Tra i programmi commerciali va citato *AmicoPrint*, della Garamond (www.garamond.it), che si rivolge specificatamente a una platea di bambini ed è destinato soprattutto a un uso didattico, anche se per le scuole è prevista solo la multilicenza a un prezzo probabilmente eccessivo. Il software unisce testi, clipart, disegni e fotografie in modo da formare vivaci libri divisi per capitoli e sezioni e arricchiti da cornici artistiche. Sono a disposizione degli utenti diversi modelli con spazi appositamente predisposti per accogliere le immagini. La struttura del nostro progetto è rappresentata sulla sinistra e ci aiuta ad orientarci nel documento e a definire le proprietà di ogni pagina.

Infine segnaliamo alcuni interessanti prodotti freeware per la realizzazione di mappe concettuali, schemi di contenuti e diagrammi di flusso, e i più interessanti servizi web dedicati allo stesso scopo.

Dia 0.97.1 (dia-installer.de/index.html.en), multipiattaforma (Windows, Mac OS X e Linux), fornito in oltre 60 lingue (tra cui l'italiano) e disponibile come portatile (www.winpenpack.com/en/download.php?view.624), è un programma molto flessibile per il disegno di diagrammi strutturati. Con le sue 35 librerie grafiche (in formato .xml e integrabili\modificabili), si possono realizzare circuiti elettrici, grafici UML (Unified Modeling Language - progettazione di software), diagrammi ER (Entity Relationship - progettazione di database) e di rete, ma soprattutto (ed è questo l'aspetto più interessante dal punto di

vista didattico) diagrammi di flusso e schemi anche complessi da registrare in .xml oppure da esportare in files .svg e .dxf e in vari formati di immagini. Interessanti in ambito educativo sono, oltre alla libreria "Diagrammi di flusso", anche le librerie "Assortito", "Cronogramma", "Mappa, Isometrica", "Mosaico", "Scala" e "Varie", tutte contenenti immagini scalabili. Tra le numerosissime funzioni presenti, è sufficiente segnalare quelle selezionabili in alto nella finestra degli strumenti (indipendente dall'area di lavoro): 1) modifica oggetti; 2) edita testi; 3) ingrandisci; 4) scorri il diagramma; 5) testo; 6) casella; 7) ellisse; 8) poligono; 9) superficie di Bezier; 10) linea; 11) arco, 12) linea a zig-zag; 13) polilinea, 14) curva di Bezier; 15) immagine; 16) outline. Tutti gli oggetti possono essere inseriti in qualsiasi colore selezionato e con le linee in 5 spessori differenti.

Diagram Designer 1.24 (logicnet.dk/meesoft/DiagramDesigner), freeware Windows in lingua inglese, è accompagnato da un "Language pack" (meesoft.com/DiagramDesigner/LanguagePack.exe) da installare per ottenere una traduzione dei comandi piuttosto approssimativa in lingua italiana, e prevede anche un controllo ortografico dei testi, indicato dallo stesso autore come una caratteristica peculiare del programma, ma purtroppo disponibile effettivamente solo per le lingue danese e inglese. Diagram Designer crea diagrammi ER, UML e di flusso, sequenze di diapositive e schemi generici, e importa ed esporta in .wmf, .emf, .bmp, .jpg, .png, .ico, .gif e .pcx. Nella costruzione dei disegni ci aiuta un'ampia libreria di oggetti predefiniti (ma personalizzabili a piacere dagli utilizzatori): basta trascinarli nell'area di lavoro, modificarli opportunamente (aggiungendo ad esempio il testo necessario) e unirli con frecce e collegamenti. Oltre agli elementi della libreria predefinita sono inseribili negli schemi linee, frecce, connettori, curve, testi, ellissi e rettangoli. Per ogni oggetto inserito è possibile formattare e modificare il testo (Tasto destro del mouse - Modifica testo) e operare sulle proprietà (Tasto destro del mouse - Proprietà). Tra le proprietà generali possiamo modificare i valori e i dati relativi a: nome, testo, allineamento orizzontale e verticale, margine del testo, posizione e dimensioni (sinistra, sopra, larghezza, altezza), ancoraggi. Modificando le proprietà di stile si definisce invece l'aspetto degli oggetti in ordine a: 1) larghezza delle linee; 2) colore di riempimento, del testo e delle linee; 3) smussature. Il programma consente infine: 1) la visualizzazione dell'albero degli oggetti e la loro ombreggiatura; 2) la distribuzione degli elementi su 3 strati sovrapposti (colorabili diversamente); 3) due modalità di anteprima del disegno; 4) l'impostazione di un carattere (font) di default per il documento. Dia è sicuramente il software per mappe più completo, mentre Diagram Designer si segnala per

la facilità d'uso, per la sua stabilità e velocità e per le minime risorse di sistema e di spazio richieste. Con Diagram Designer anche l'utente più inesperto potrà creare subito diagrammi e schemi senza problemi, per cui questo software appare sicuramente il più indicato per un uso didattico.

Un altro prodotto particolarmente apprezzato dagli insegnanti è *CMap Tools 5.04.02* (cmap.ihmc.us/download), disponibile in 19 lingue, tra cui l'italiano, fornito per Windows, Mac OS X, Linux e Solaris. Per ognuno dei sistemi indicati è stata sviluppata anche una versione "Lite" adatta a PC obsoleti o comunque meno performanti e ai netbooks di recente diffusione. Flessibile e potente, CMap Tools, sviluppato sulla base degli studi di Joseph Novak dall'Institute for Human and Machine Cognition della Cornell University of West Florida, permette la creazione di mappe concettuali (nodi e relazioni tra nodi) semplici o complesse, che poi possono essere condivise con altri utenti direttamente sul web.

Il centro organizzativo di CMap Tools è la finestra "Viste", che permette di organizzare le risorse e le CMap in cartelle. Per creare un nuovo progetto, tra le varie cartelle (Cmap in Locale, Cmap in rete, Preferiti, Cronologia, Cerca) bisogna scegliere "Cmap in Locale". Cliccando sulle cartelle presenti in "Cmap in rete" si possono invece prelevare, usare e modificare mappe già pronte e messe in comune da utenti di tutto il mondo. Ogni mappa creata o aperta viene visualizzata in una finestra indipendente. Il doppio click del mouse su un punto dell'area di lavoro produce la creazione di un "Nuovo concetto", per il quale si possono definire (in un'apposita finestra delle proprietà): 1) il tipo, le dimensioni, lo stile, il colore, il margine, l'allineamento del carattere di testo utilizzato; 2) il colore, l'ombra, la forma, l'allineamento, l'estensione e l'immagine di sfondo dell'oggetto; 3) il colore, lo spessore, la forma, la direzione, le punte delle frecce e la connessione delle linee. Un quarto set di opzioni si riferisce al colore e all'immagine di sfondo dell'intera mappa e può essere variato all'interno della finestra di proprietà di qualsiasi elemento inserito. Il doppio click del mouse sul "Nuovo concetto" creato determina la modifica del testo. L'oggetto può essere spostato e modificato in qualsiasi momento. Da un "concetto" si possono creare facilmente delle "proposizioni", cliccando con il tasto sinistro sul concetto e cliccando ancora sul rettangolo con le due frecce che appare in alto. Tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, basta muoverlo per ottenere un nuovo concetto unito al precedente da una freccia e da un rettangolo di collegamento, contenente una "frase legame". Le linee di

connessione possono essere trattate come oggetti veri e propri, quindi modificate utilizzando tutte le opzioni presenti nella sezione "Linea" della finestra delle proprietà associata (Stili). Naturalmente gli altri strumenti e le altre opzioni disponibili sono innumerevoli. Ci limitiamo qui a dire che CMap Tools può: 1) creare presentazioni; 2) importare numerosi formati; 3) salvare ed esportare i propri lavori in formato immagine (.jpg, .bmp, .png, .svg) e in files .eps, .ps, .emf e .pdf. La notevole quantità di schemi prodotti in tutto il mondo dimostra come CMap sia il programma più amato dagli operatori scolastici di qualsiasi provenienza. In Italia Cmap Tools è sicuramente il software più usato nelle scuole e università per la produzione di mappe concettuali e rappresenta ormai uno strumento indispensabile per gli insegnanti. Gli unici limiti del programma possono essere individuati nella discreta richiesta hardware e nella farraginosità delle operazioni di importazione delle risorse.

Meno diffuso di CMap Tools, *Freemind 0.9.0* (freemind.sourceforge.net) richiede l'ambiente Java per il funzionamento ed è distribuito come "open source" (GNU General Public License) anche in lingua italiana. Le mappe mentali create possono essere rappresentate graficamente con struttura ad albero ed esportate in numerosi formati, tra cui .html, .pdf, .svg, .xml, .jpg. L'interfaccia è molto diversa, e probabilmente più ordinata, rispetto a CMap Tools: i comandi e gli strumenti più utilizzati sono posti tutti (sotto forma di piccole icone) in alto in una barra orizzontale. Un'altra barra, questa volta verticale e scorrevole, è posta a sinistra e contiene tutti i simboli (oltre 70) che è possibile inserire all'interno dei nodi e sottonodi accanto ai relativi testi. L'inserimento degli oggetti è piuttosto intuitivo e veloce, mentre alcune difficoltà si incontrano nella modifica delle loro proprietà. Freemind, pur presentando qualche problema nell'inclusione di immagini all'interno dei nodi e pur non potendo creare mappe in multiutenza, offre diverse possibilità interessanti: 1) copia dei nodi (nel formato e/o nel contenuto); 2) selezione di più nodi contemporaneamente; 3) mantenimento della suddivisione in sottocartelle nell'esportazione in .html; 4) accesso diretto ai link .html inseriti nei nodi e sottonodi; 5) ricerca delle informazioni in tutta la mappa.

La semplicità di costruzione della rete di relazioni e concetti e la possibilità di inserire icone vivaci all'interno degli oggetti suggeriscono l'uso del programma in tempo reale, ad esempio durante un'attività di brainstorming alla LIM. Per la realizzazione di mappe statiche da stampare o da proiettare alla Lavagna Interattiva Multimediale è preferibile

invece adoperare CMap Tools, con cui si possono senz'altro creare disegni più accurati e presentazioni più dinamiche.

Infine *Blumind 1.3.19.1* (www.hyfree.net/product/blumind), gratuito per Windows, ha il pregio di occupare pochissimo spazio e il difetto di richiedere per il proprio funzionamento .NET Framework 2.0 o superiori. Il programma può realizzare mappe concettuali, organigrammi, diagrammi ad albero, schemi, e presenta le seguenti caratteristiche: 1) ha un'interfaccia semplice e pulita; 2) supporta numerose lingue, tra cui l'italiano; 3) esporta le mappe come files .png, .svg, .jpg e nel formato compatibile con Freemind; 4) comprende temi di colore, note, barre di progresso, widget vari.

I servizi web per la creazione di diagrammi, mappe mentali e concettuali, quasi sempre permettono la loro pubblicazione on-line tramite un codice "embed"[102], ma in alcuni casi i lavori realizzati sono esportabili nel proprio hard disk in vari formati: 1) *Gliffy* (www.gliffy.com) usa il "drag and drop" (trascinamento degli elementi sull'area di lavoro); 2) *Spider Scribe* (www.spiderscribe.net) ha la particolarità di offrire la possibilità di aggiungere agli schemi note e files di testo, ma anche immagini, mappe e calendari; 3) *Diagram.ly* (www.diagram.ly), semplice e intuitivo nell'uso, offre numerose forme, linee e clip art, permette di modificare i vari elementi tramite tramite il tasto destro del mouse e può salvare le mappe create in .xml, .jpg, .png e .svg; 4) anche *Grapholite* (grapholite.com) offre una grande quantità di frecce, forme, icone; si possono inserire caselle di testo e foto e si possono modificare i testi; è prevista l'esportazione delle mappe in formato .jpg, .png e .pdf; 5) meno ricco, ma comunque interessante è *Bubbl.us* (bubbl.us), con salvataggio del lavoro in .jpg e .png; 6) *Creately* (creately.com), molto adatto al lavoro collaborativo, è piuttosto completo, permette di progettare e ottenere diversi tipi di diagrammi di flusso, grafici e mappe concettuali e presenta, oltre a tante clipart e a numerosi connettori, anche diversi modelli già pronti da modificare; 7) *Popplet* (popplet.com) genera presentazioni, mappe concettuali e bacheche on-line e viene definito dagli stessi autori come uno strumento per la rappresentazione visuale di idee; le mappe create possono essere scaricate in formato .pdf; 8) *Diagramo* (diagramo.com) per il momento presenta le funzioni di base per i grafici e le mappe, ma è molto funzionale e permette l'importazione e l'esportazione dei disegni realizzati.

102 Linee in linguaggio HTML da inserire nelle proprie pagine Web.

2.2.5. Produzione e gestione di files audio

La produzione, manipolazione e gestione di files audio richiede un minimo di competenze tecniche e, in alcuni casi, specifiche conoscenze pregresse. L'uso di software professionali molto costosi (Finale, Sibelius, Cubase) non sempre rappresenta la soluzione migliore per gli operatori scolastici; e gli stessi alunni, posti di fronte a programmi complessi e specialistici, difficilmente si avvicineranno al mondo affascinante della composizione audio e midi. La nostra attenzione si concentrerà quindi sui prodotti freeware e open source più facili da utilizzare per la creazione e modifica di suoni e files midi e poi su diverse utilità sempre gratuite per la manipolazione e conversione delle varie risorse audio. Saranno riportate tuttavia le caratteristiche di alcune applicazioni commerciali (Cakewalk Pro Audio, NoteWorthy Composer, Band-in-a-box, GnMidi) particolarmente interessanti dal punto di vista didattico e probabilmente non sostituibili completamente da programmi gratuiti dello stesso tipo.

Abbiamo già indicato alcuni archivi web contenenti brani, suoni e rumori utilizzabili nei nostri "learning objects". In generale i due formati più diffusi sono .wav e .mp3; e praticamente tutti gli editor audio possono operare con uno di questi due formati o con entrambi.

Tra i numerosissimi programmi realizzati, il miglior editor audio gratuito è sicuramente *Audacity 1.3.13 Beta* (audacity.sourceforge.net), per Windows 98/ME/2000/XP/Vista/7, ma anche per Mac OS X e GNU/Linux, disponibile in italiano e distribuito sotto la GNU General Public License. L'interfaccia grafica è molto chiara e l'utilizzo è intuitivo anche per utenti inesperti. Con Audacity è possibile: 1) registrare, riprodurre, modificare e mixare files audio; 2) intervenire su vari parametri (volume, velocità, intonazione, compressione, normalizzazione[103]); 3) esportare i suoni e i brani in formato .mp3 (grazie alla note librerie *LAME Mp3 encoder* già incluse nel programma); 4) leggere e scrivere files .wav, .ogg[104], .aif, .au e .raw; 5) rimuovere rumori di fondo dai files audio; 6) analizzare le frequenze audio; 7) recuperare brani e suoni estratti da dischi in vinile e vecchie cassette audio; 8) installare plugin aggiuntivi per migliorare le funzionalità del software. Tra gli effetti avanzati applicabili da Audacity ricordiamo quelli di eco, esaltazione dei bassi, wha wha[105], phaser,[106] riproduzione al contrario. Naturalmente non è necessario conoscere tutti gli

103 Innalzamento del livello di un segnale audio senza introduzione di alcuna distorsione del suono.
104 Formato audio compresso alternativo al formato .mp3.
105 Effetto musicale simile a un miagolio o a un vagito.
106 Effetto audio elettronico impiegato di solito per dare risalto a parti soliste in contesti dal vivo.

strumenti forniti nel programma: nella maggior parte dei casi ci si limiterà alle operazioni basiche: riproduzione, registrazione, selezione, taglio, conversioni tra formati, modifica di intonazione, velocità e volume. Dal punto di vista educativo, grande importanza ha la funzione di registrazione attraverso il microfono, funzione a cui sono legate diverse possibili attività didattiche: importare le voci dei bambini come guida in un esercizio, mettere su CD le esecuzioni canore natalizie dei vari gruppi classe, catturare suoni ambientali, cantare su una base musicale, innalzare il tono di un brano, verificare i problemi di lettura degli alunni, creare un archivio podcast, preparare didascalie audio per le diapositive di una presentazione, ecc.

Oltre a Audacity, diverse applicazioni freeware e open source possono essere utili per il trattamento dei files audio; indichiamo solo quelle più interessanti in un panorama per fortuna in continua evoluzione: 1) *LMMS (Linux MultiMedia Studio) 0.4.11* (lmms.sourceforge.net/home.php), disponibile con licenza GNU General Public License per Windows, Linux e Mac OS X., rappresenta la combinazione tra un registratore audio multitraccia e un sequencer musicale, permette la produzione di musica di ottima qualità e comprende numerosi effetti audio, la lavorazione delle tracce in modalità piano-roll, la visualizzazione delle forme d'onda e diversi strumenti di campionatura; 2) *Mp3splt 0.7* (mp3splt.sourceforge.net/mp3splt_page/home.php), *musiCutter 0.7.1* (musicutter.szm.sk), *mp3DirectCut 2.13* (mpesch3.de1.cc), *CUESplitter 1.2* (www.medieval.it), *Audiobook Cutter 0.7.5* (audiobookcutter.sourceforge.net) e *Mega Mp3 Splitter 2.0 Beta* (www.megax.it/megasoft.htm) consentono la separazione (split) di files .mp3 e .ogg, attraverso la selezione di un inizio e una fine (a scuola può essere usato ad es. per separare i vari brani nella registrazione audio di uno spettacolo musicale, o per ottenere, sempre in formato audio, i singoli atti di una rappresentazione teatrale, o ancora per adoperare più volte spezzoni di canzoni durante il loro apprendimento, o infine per separare i vari capitoli di un libro in un'attività di podcast); 3) *WaveSurfer 1.8.5* (www.speech.kth.se/wavesurfer/index.html), open source per Windows, analizza e manipola i suoni, è molto intuitivo e in ambito educativo può essere usato per l'analisi della pronuncia delle parole; 4) *MP3Gain 1.3.4 Beta* (mp3gain.sourceforge.net) porta tutti i files .mp3 selezionati a uno stesso volume; 5) *Mixere 1.1.00* (mixere.sourceforge.net/index.html) opera il mixaggio di files audio in formato .wav, .aif, .mp3, .ogg e .flac[107] ed è un ottimo prodotto open source per la registrazione di brani

107 Free Lossless Audio Codec, codec audio libero lossless, cioè senza perdita di qualità.

musicali e soprattutto per creare mix sonori dal vivo; 6) *Fre:ac 1.0.19* (www.freac.org), *CdDaXTractor 0.24* (xtractor.sourceforge.net/intro.html), *DeepRipper 1.1* (www.deepburner.com/index.php) e *CDex 1.70-beta4* (cdexos.sourceforge.net) estraggono come files .mp3 tracce da CD audio e operano le loro opportune conversioni in altri formati; 7) *Wavosaur 1.0.5.0* (www.wavosaur.com) registra ed elabora files .mp3 e .wav; 8) *mpTrim 2.13* (www.mptrim.com) rimuove informazioni da files .mp3, applica loro effetti di dissolvenza, ne amplifica il volume; 9) *WavTrim 2.24* (www.mptrim.com/WavTrim.html) può pulire files .wav ed eliminare il silenzio tra una traccia ed un'altra; 10) *TagScanner 5.1.598* (www.xdlab.ru/en/index.htm) e *Mp3tag 2.49* (www.mp3tag.de/en/index.html) modificano i metadata (Tag) dei formati audio più comuni; TagScanner aggiunge la possibilità di rinominare i files in base alle informazioni dei tag (e viceversa generare tag dai nomi dei files).

Per quanto riguarda il tipo di files audio consigliabili per i nostri oggetti di apprendimento, se il formato .wav e (ancora di più) quello .flac si distinguono per la loro qualità eccelsa, il formato compresso .mp3 è sicuramente da preferire sia per la sua diffusione, sia soprattutto per l'ottimo rapporto qualità/dimensioni. Il nuovo contenitore multimediale libero .ogg, pur avendo anch'esso un ottimo rapporto qualità/dimensioni, non è supportato da molti programmi autore e quindi può essere considerato solo in seguito alla valutazione di un suo effettivo possibile utilizzo.

Problemi di spazio non ci sono sicuramente per i files .mid (midi), molto interessanti dal punto di vista didattico e adatti a mostrare (e apprendere) le leggi che regolano l'armonia musicale. Il formato midi, rimasto pressoché inalterato dagli anni Ottanta del secolo scorso, corrisponde a un vero e proprio linguaggio informatico, per cui una serie di specifiche tecniche originano un protocollo musicale standard. Lo Standard Midi File (SMF) supporta fino a 16 canali e può essere esteso al formato .kar (karaoke), attraverso cui è possibile sincronizzare con la musica il testo di una canzone, funzione ovviamente utilissima in ambito educativo.

Se un semplice editor midi per bambini è *Musica* (www.ivana.it/j/enrico.html), realizzato in Visual Basic da Enrico Contenti, con possibilità di scrivere note semibrevi, minime, semiminime, crome e semicrome (utilizzando una tastiera visuale con 3 ottave) e pause corrispondenti, e di ascoltare, stampare e salvare in formato .mid la melodia realizzata, saranno elencate e descritte di seguito alcune applicazioni di notazione musicale molto

diffuse che si distinguono sia per la facilità d'uso sia per la qualità e il numero degli strumenti presenti.

Cakewalk Pro Audio (www.cakewalk.com), per anni è stato distribuito con le migliori schede audio e rappresenta un editor midi commerciale potente, ma non troppo complesso, molto utile per aggiungere facilmente e rapidamente testi a melodie, ma anche per ottenere stampe e midi di ottima qualità; l'ultima versione del programma è la 9.0, ma anche precedenti "releases" del software possono essere adatte ai nostri scopi.

NoteWorthy Composer 2.1 (www.noteworthysoftware.com), anch'esso a pagamento, è il miglior software di notazione musicale per usi didattici. Il formato dei file proprietario è .nwc, ma è possibile importare ed esportare gli spartiti e le tablature in formato .mid (midi). Le caratteristiche del programma sono: 1) scrolling (scorrimento) orizzontale dei pentagrammi (inseribili in numero illimitato); 2) possibilità di scrivere pentagrammi in chiave di violino, di basso, di contralto, di tenore e delle percussioni e di visualizzare e stampare solo quelli selezionati; 3) supporto delle tonalità maggiori e minori, dei tempi non standard (es. 5/8), delle terzine, di 1/64, delle acciaccature, delle note staccate, tenute e accentate, degli eventi midi (tempo, pan, expression, volume, pitch bend), delle forcelle di crescendo e diminuendo; 4) immissione delle note tramite tastiera midi, mouse e tastiera del PC (con comandi estremamente comodi); 5) le stanghette possono essere inserite in formato lungo o ridotto. Il software ha un costo ridotto rispetto a prodotti più professionali, ma si mostra del tutto adatto ad un uso scolastico e semi-professionale, pur avendo alcuni limiti e lacune: 1) le legature sono poco verosimili; 2) sono assenti la breve e le note oltre 1/64; 3) la spaziatura delle note è poco flessibile; 4) non si possono inserire figure irregolari (es. quintina); 5) il font musicale è migliorabile; 6) nella modalità di impaginazione non è possibile operare modifiche sulla partitura; 7) le opzioni di stampa sono molto limitate; 8) le note non possono essere rimpicciolite nelle dimensioni. Per il resto, gli effetti prodotti dalle indicazioni di "staccato", "accentato", "crescendo", "diminuendo", "rallentando", "accelerando" sono reali ed evidenti nei midi 0 o 1 prodotti. NoteWorthy Composer è in definitiva un eccellente programma per la creazione di midi di ottimo livello, mentre evidenzia qualche problema di fedeltà ed accuratezza nella stampa degli spartiti, per la quale è meglio rivolgersi ad altri prodotti più precisi e specializzati, anche senza arrivare ad applicazioni costose come Finale e Sibelius.

Ha un costo contenuto (29 dollari) *Mup 5.8* (www.arkkra.com), per Windows, Apple Mac OS X e Linux. Il software supporta ogni costrutto della notazione musicale (fino a 40 pentagrammi e a 3 voci per rigo), permette di inserire tablature per chitarre e testi e produce spartiti di altissima qualità.

MuseScore 1.1 (musescore.org/it), disponibile in 19 lingue (tra cui l'italiano) per Windows, Mac e Linux, viene distribuito con licenza GNU GPL e rappresenta un'alternativa gratuita molto valida ai costosi software commerciali Sibelius e Finale. Proprio con Finale può scambiare molti dati, anche perché ne supporta (in lettura e scrittura) il formato musicxml. MuseScore lavora in modalità WYSIWYG (What You See Is What You Get) e presenta le seguenti caratteristiche: 1) numero illimitato di pentagrammi e fino a 4 voci per ogni pentagramma; 2) inserimento delle note tramite tastiera midi, mouse e tastiera (con comando facilitati e comode scorciatoie); 3) importazione ed esportazione degli spartiti in formato .mid (midi); 4) esportazione dello spartito nel formato audio .flac o come files .pdf; 5) presenza di molti controlli nell'impaginazione. Una certa immaturità generale e l'impossibilità di spostare note sul pentagramma e di inserire tablature per chitarra sono alcuni dei limiti oggettivi del programma, che per il resto può essere tranquillamente consigliato in ambienti educativi e per scuole di musica.

Midi Sheet Music 2.2 (midisheetmusic.sourceforge.net), open source per Windows, Mac OS X e Linux Ubuntu, per funzionare con Windows Xp necessita di Microsoft .NET Framework 2.0. Il programma visualizza i files midi (.mid) come fogli di musica e permette la stampa e il salvataggio come immagini .png degli spartiti.

Un altro editor midi freeware è *NoteEdit 2.8.1* (noteedit.berlios.de), disponibile solo per Linux, con possibilità di inserire le note da tastiera video, mouse o tastiera midi.

Sempre disponibile solo per Linux, *Rosegarden 11.06* (www.rosegardenmusic.com) è stato progettato come un clone open source del noto programma commerciale Cubase. L'interfaccia è stata tradotta in oltre 10 lingue, tra cui l'italiano. Rosegarden integra un sequencer audio/midi di livello professionale, con gli strumenti della notazione tradizionale. Caratteristiche peculiari del programma sono: 1) possibilità di inserire un numero di tracce midi illimitate; 2) undo e redo illimitati; 3) presenza di un mixer audio e midi; 4) possibilità di gestire la porta MIDI e strumenti musicali collegati all'esterno, o di usare un sintetizzatore MIDI software interno.

Canorus 0.7.R1002 (canorus.berlios.de), successore di NoteEdit, è un software open source e multipiattaforma per la scrittura di spartiti musicali e la loro esportazione in formato .mid (midi), LilyPond e MusicXML. Nelle ultime versioni sono stati fortunatamente corretti gli iniziali problemi di stabilità. Le caratteristiche più importanti del programma sono: 1) importazione dei files .mid; 2) selezione e inserimento di tutti gli elementi della partitura tramite mouse; 3) presenza di un'ottima funzione di trasposizione; 4) controllo automatico delle note e delle pause inserite sulla base del tempo del pentagramma; 5) produzione di stampe di altissima qualità.

LilyPond 2.12 (lilypond.org/web), molto apprezzato dai professionisti del settore e considerato il miglior software di notazione open source, riesce a competere con Finale e Sibelius, producendo ottimi midi e stampe professionali; tuttavia, appoggiandosi esclusivamente a script di comandi, ha il grosso difetto di richiedere competenze musicali piuttosto specifiche e lunghi tempi di apprendimento del codice di funzionamento; il programma non appare quindi molto adatto per usi didattici ed è raccomandato solo quando si vogliono ottenere, distribuire e pubblicare prodotti (midi, documenti .pdf) di qualità molto alta.

Per chitarristi è pensato *Tux Guitar 1.2* (www.tuxguitar.com.ar), programma multilingua di notazione musicale dall'interfaccia molto amichevole e gradevole. I midi possono essere importati e trasformati in partitura + intavolatura; a sua volta lo spartito/tablatura prodotto può essere esportato in .pdf, .xml, .mid, MusicXML e vari altri formati. Altre caratteristiche sono: 1) auto-scroll in riproduzione; 2) possibilità di inserire effetti chitarristici (bend, hammer, slide, vibrato) e segnalibri; 3) presenza di un metronomo; 4) personalizzazione tramite "skins"; 5) supporto dei formati Guitar Pro .gp2, .gp3, .gp4, .gp5 e del formato Power Tab Editor .ptb; 6) possibilità di inserire note tramite chitarra o pianoforte a video.

Infine *LenMus 4.2.2* (www.lenmus.org) è un software open source multipiattaforma che può essere utilizzato per educare l'orecchio e per apprendere i principi della teoria musicale, ma anche per creare, modificare, visualizzare, riprodurre e stampare partiture musicali.

Rispetto ai programmi commerciali e gratuiti illustrati, i servizi on-line di notazione musicale appaiono più rozzi, ma comunque interessanti da un punto di vista didattico: 1) *Noteflight* (www.noteflight.com) dispone di un pentagramma digitale su cui scrivere melodie ascoltabili con 17 strumenti musicali diversi; 2) *Scorio*

(www.scorio.com/web/scorio) presenta in basso una tastiera virtuale con cui scrivere le proprie melodie e in alto, tra le altre, le opzioni per: chiavi, scale, tempi, accidenti, note, punti, stanghette, segni di espressione, terzine e testo; 3) *Piano Machine* (www.flashmusicgames.com/piano_machine.html) si limita a fornire una tastiera con cui scrivere una melodia semplice con sole semiminime.

Al di là dei software e dei servizi web di notazione musicale, due applicazioni commerciali sono particolarmente importanti per la creazione e manipolazione di files midi e karaoke.

In *Band-in-a-box 2011.5* (www.bandinabox.com/it) basta creare o importare una melodia, inserire gli accordi (ad es. Do, Famin7 o Do13b9) e scegliere uno stile a piacere: per il resto il programma genera automaticamente un arrangiamento professionale completo. Una serie estesissima (espandibile) di stili accompagna il software e permette a Band-in-a-box di produrre brani di qualsiasi tipo (Jazz, Pop, Country, Classico, Religioso, Rock, ecc.). Ovviamente è possibile aggiungere il testo, inserire gli accordi direttamente sul pentagramma di una melodia ed importare/esportare gli spartiti in formato .mid (midi), .kar (karaoke) e nei formati proprietari .mgu e .sgu.

GnMidi 2.55 (www.gnmidi.com) è un'ottima raccolta di decine di utilities per il trattamento dei files midi e karaoke; ad esempio è possibile: 1) analizzare files .mid e cercare testi in essi; 2) generare dei medley; 3) operare conversioni batch; 4) convertire da formato midi 0 a midi 1 e viceversa; 5) convertire files karaoke in files "midi with lyrics" (leggibili più facilmente da Cakewalk Pro Audio); 6) riparare e comprimere midi e cambiare in essi diversi parametri; 7) copiare parti di midi in nuovi files; 8) modificare scritte di copyright; 9) trovare gli accordi da un midi; 10) aggiungere il testo a una melodia. Vista l'utilità del software e il suo costo contenuto (25 Euro) il suggerimento all'acquisto è praticamente obbligato, soprattutto se si lavora in modo costante con i files karaoke (.kar).

Il corso "Midi, testo e karaoke in 60 minuti v. 3.0" (www.softwaredidattico.org/litu/corso.rtf) dello scrivente indica come ottenere in una sola ora un karaoke completo di melodia, accompagnamento e testo. Il corso integra e sfrutta alcuni degli strumenti illustrati in precedenza e rappresenta l'esempio di un uso combinato di più software per ottenere prodotti di qualità. In questo caso sono stati adoperati: 1) per creare i midi (melodia più accompagnamento), NoteWorthy Composer e Band-in-a-box; 2) per scrivere i testi con accordi, un editor ASCII; 3) per creare i karaoke, Cakewalk Pro Audio e GnMidi.

2.2.6. Video e animazioni

Le animazioni e le immagini in movimento sono elementi particolarmente apprezzati da alunni, genitori e insegnanti, ma la loro preparazione (e utilizzazione all'interno di learning objects) non è sempre agevole. La limitata presenza di strumenti freeware e open source per la composizione video costituisce un limite evidente, mentre leggermente migliore è il panorama dei software gratuiti per il trattamento di immagini .gif animate, di files .flv e di filmati .avi a bassa risoluzione. Ci permettiamo di suggerire un inserimento discreto di elementi video nei nostri oggetti di apprendimento, anche per non aumentarne eccessivamente dimensioni e pesantezza. Per alcuni learning objects (o parti di essi) potrà essere sfruttato il formato "leggero" di Adobe Flash: un filmato .swf o .flv in molti casi è sufficiente a illustrare vivacemente un argomento e a stimolare l'attenzione degli alunni. Riparleremo successivamente di Flash, dato che rappresenta un vero e proprio ambiente di programmazione che si presta a innumerevoli usi. Immediatamente di seguito riporteremo e descriveremo invece alcune applicazioni gratuite che possono risultare utili per preparare animazioni, ma non garantendo per esse in assoluto risultati soddisfacenti in ogni sistema operativo e in qualsiasi condizione e ben sapendo che alcuni software commerciali (come Pinnacle Studio e Nero Vision) sono obiettivamente inarrivabili (e irrinunciabili nel caso si vogliano ottenere risultati professionali).

Windows Movie Maker è stato presente nei sistemi Windows fino alla versione Xp. Per Vista/7 la versione 11 può essere scaricata gratuitamente dal sito della Microsoft (www.microsoft.com/downloads/it-it/resultsForCategory.aspx?displaylang=it&categoryid=4&pf=true). Il software era ed è apprezzato per l'estrema semplicità di utilizzo: in brevissimo tempo si potevano e si possono realizzare presentazioni graficamente molto accattivanti. Windows Movie Maker non è un programma professionale, però è piuttosto versatile ed è possibile inserire facilmente forme, testi, effetti di transizione durante il montaggio video. Molto semplice è anche l'importazione di musiche, foto e video in una linea del tempo che facilita la disposizione e lo spostamento di tutti i vari elementi. Windows Movie Maker gestisce i formati audio .aif, .asf, .mp2, .mp3, .wav e .wma, i files di immagini .bmp, .gif, .jpg, .png, .tif e .wmf, e i formati video .asf, .avi, .mp2, .mpeg e .wmv.

Synfig Studio 0.63.00 (synfig.org/cms/en/download) è un programma di animazione vettoriale 2D utilizzabile gratuitamente per Windows, Mac OS X e Linux. Una versione portatile molto comoda è stata preparata dagli esperti di WinPenPack

(www.winpenpack.com/en/request.php?1275). Synfig Studio permette di ottenere animazioni fluide senza doverne disegnare individualmente ogni fotogramma. Le tecniche di trasformazione morfologica (passaggio tra due immagini) e di ritaglio (piccole modifiche applicate nel tempo a un'immagine) consentono una facile creazione dei necessari fotogrammi intermedi. In effetti il programma applica effetti avanzati di interpolazione, limitando drasticamente la necessità dell'intervento umano. Occorre comunque una certa pratica per l'utilizzo efficace del programma, certamente non adatto a bambini e adolescenti. E' possibile importare immagini create da GIMP o nel formato .svg, mentre l'esportazione dei lavori può avvenire (ma in certi casi con alcuni artifizi) verso diversi formati di immagini (.bmp, .gif, .jpg, .png) e di video (.dv, .mpg, .flv).

Più semplice da usare, pur essendo disponibile solo in lingua inglese, è *Pencil 0.4.4b* (www.pencil-animation.org), un altro software multipiattaforma per l'animazione grafica 2D (bitmap e vettoriale). Il programma utilizza il formato immagine .ai (Adobe Illustrator Artwork), ma è possibile creare animazioni ed esportare i lavori realizzati in files .swf (Flash) e .mov (quest'ultimo solo per la versione Mac). Pencil gestisce i suoni e i livelli (per cui è possibile disegnare vedendo il resto in trasparenza) e può definire diversi punti di vista per le scene. Un'applicazione ipotizzabile del programma è la realizzazione di cartoni animati o di storie illustrate. Naturalmente i risultati migliori si possono ottenere con una tavoletta grafica di buona qualità.

VirtualDub 1.9.11 (www.virtualdub.org), open source (licenza GNU GPL) per Windows 98/ME/NT4/2000/XP/Vista/7, permette di acquisire ed elaborare contenuti video. Pur non offrendo caratteristiche paragonabili a prodotti professionali come Adobe Premiere, edita i video in modo veloce e lineare e permette di elaborare numerosi formati (ampiabili da filtri forniti da terze parti). Con VirtualDub è possibile: 1) acquisire filmati da TV, telecamere e altre periferiche esterne e comprimerli utilizzando vari formati; 2) importare files .avi anche di grandi dimensioni (oltre la barriera dei 2 GB) e modificarli tramite appositi filtri e/o numerosi parametri; 3) realizzare .gif animate da immagini statiche; 4) importare files .avi, .dvx, .mpg, .mpeg, .gif, .jpg, .png, .tga, .avs e .vdr; 5) esportare i filmati in formato .avi e .dvx; 6) usare funzioni batch per automatizzare le operazioni; 7) ottimizzare l'accesso all'hard disk; 8) ridimensionare e ridurre il rumore in tempo reale; 9) monitorare CPU e spazio libero sul disco; 10) usare scorciatoie per velocizzare le operazioni; 11) operare sulla traccia audio di un video; 12) tagliare, copiare, incollare, unire i filmati. Un'ottima

guida al programma, potenzialmente molto utile in ambienti educativi, è presente nel sito "Download HTML.it" (download.html.it/guide/leggi/9/guida-virtualdub), ma si può consultare anche il sito "The filters of Donald Graft" (neuron2.net) per prelevare nuovi filtri per il programma.

Avisynth 2.5.8 (avisynth.org/mediawiki/Main_Page), open source (GNU GPL) per Windows, è orientato alla post-produzione e fornisce molti metodi per la modifica dei propri video. Il software funziona grazie a script in formato .avs ed è molto più complesso da usare rispetto a VirtualDub, anche perché non presenta alcuna interfaccia grafica. L'uso in ambienti didattici appare piuttosto problematico, tuttavia la formazione specifica al software di un operatore scolastico permetterebbe la soluzione dei vari problemi di composizione video che si presentano periodicamente nelle scuole.

Kdenlive (kdenlive.org), acronimo di KDE Non-Linear Video Editor, è un software open source solo per GNU/Linux pensato per l'elaborazione video non lineare. Kdenlive è discretamente stabile e supporta i files QuickTime, .avi, .wmv, .mpeg, .flv, gli standard PAL, NTSC, HD, HDV e i formati 4:3 e 16:9. In output, il programma può scrivere DVD video con menu e capitoli. In fase di elaborazione video è possibile applicare effetti, transizioni, testi e clip di immagini. L'interfaccia grafica (che richiama quella di Adobe Premiere) è gradevole, intuitiva e semplice da capire, quindi, diversamente da Avisynth, Kdenlive, una volta installato in un sistema Linux compatibile, può essere utilizzato anche da insegnanti non particolarmente esperti.

Al contrario di Avisynth e Kdenlive, *Moviesoup 1.0.05* (moviesoup.co.uk) è un software a pagamento, ma si segnala per la semplicità d'uso, che lo rende adatto anche a bambini della scuola primaria.

Avidemux 2.5.5 (avidemux.berlios.de/download.html), open source per Windows, Linux e Mac OS X, supporta i formati .avi, QuickTime e .mpeg ed è versatile e ricco di opzioni. Il programma in particolare può: 1) modificare, tagliare, unire video; 2) convertire i filmati in tutti i formati più importanti; 3) apporre filtri ai filmati; 4) lavorare con i sottotitoli. L'interfaccia è piuttosto intuitiva e basta un po' di pratica per ottenere ottimi contenuti multimediali, anche se non paragonabili a quelli di corrispondenti software commerciali. Rispetto a VirtualDub, Avidemux è molto più curato esteticamente, è più completo ed è più semplice da usare. Avidemux è sicuramente consigliabile quando si devono tagliare alcuni fotogrammi o piccole parti da un video. Nel sito di YouTube è presente una guida rapida al

programma (www.youtube.com/watch?v=fWikDX0g3FE). All'indirizzo www.pcpercaso.com/video-editing/10-tutorial-dvd-avidemux-dvdstyler.html troviamo invece una guida per l'uso del programma in combinazione con *DVDStyler* (www.dvdstyler.de), un software per la creazione di menu per DVD.

Infine *VideoLan Movie Creator 0.1.0* (vlmc.org) è un software open source multipiattaforma semi-professionale per l'editing video basato sul noto VLC Media Player (www.videolan.org/vlc). Il programma, distribuito con licenza GNU GPL, pur essendo alle prime "releases" (con tutti i problemi di stabilità connessi), promette bene e supporta i formati video PAL[108] e NTCS[109] con varie risoluzioni (VCD, SVCD,DVD, HDTVi, HDTVp). E' possibile importare video, ridimensionarli, riprodurli in tempo reale, tagliarne alcune parti e molto altro. Al termine del montaggio video si può caricare il lavoro direttamente su Youtube. Il punto di forza di VideoLan Movie Creator è sicuramente la facilità d'uso, per cui il software è consigliato per ambienti educativi.

Anche per la produzione video esistono diversi servizi web interessanti, orientati per lo più alla produzione di files Flash .swf: 1) *Overstream* (www.overstream.net) permette di sottotitolare o commentare video presi dalla rete (ad es. da YouTube, Google Video, MySpace Video e Dailymotion); il video modificato resta disponibile nella galleria di *Overstream*, oppure può essere incorporato in una propria pagina web; 2) *Pummelvision* (www.pummelvision.com) trasforma le foto presenti in Dailybooth foto, Dropbox, Facebook, Fickr, Instagram e Tumblr in un video pubblicabile su YouTube; 3) *Slide Staxx* (www.slidestaxx.com) e *Show Beyond* (showbeyond.com/show/home) realizzano presentazioni multimediali on-line unendo immagini, suoni, audio e testi; 4) *Domo Animate* (domo.goanimate.com) e *Comix* (avenscorner.com/flashgamepage.aspx?gameurl=comic/comic), adatti a bambini molto piccoli, servono a creare vivaci cartoni animati; 5) *Animaps* (www.animaps.com) crea carte geografiche animate utilizzando Google Maps. Ulteriori servizi on-line saranno illustrati quando si descriveranno i generatori di presentazioni e contenuti multimediali.

2.2.7. Le combinazioni creative

Tutti i software "universali" che abbiamo descritto possono essere utilizzati proficuamente in combinazione tra di loro e le soluzioni in questo senso sono infinite e legate a numerosi

108 Phase Alternating Line.
109 National Television System Committee, sistema televisivo usato soprattutto in Nord-America.

fattori: fantasia e competenza dell'utente, scopi didattici, tipo di hardware coinvolto, effettiva possibilità di interazione tra i vari software. In un files .flv si possono integrare ad esempio i testi realizzati con LibreOffice Writer, un'immagine creata con Drawing For Children, un'immagine .gif animata preparata con VirtualDub, un grafico prodotto da Grafici 1.0.

A questo proposito, diverse "utilities", spesso definite "indispensabili", facilitano lo scambio e l'integrazione dei dati prodotti da programmi differenti e ne rendono possibile la pubblicazione e distribuzione su supporti di vario tipo (CD, DVD), e in diversi formati compressi (.zip, .rar, files di setup).

Format Factory 2.70 (www.formatoz.com/it/index.html), freeware per Windows, disponibile in 56 lingue tra cui l'italiano, è il miglior software per la conversione tra formati video, audio e di immagini; in particolare converte: 1) tutti i formati video in .mp4, .3pg, .mpg, .avi, .wmv, .flv, .swf; 2) tutti i formati audio in .mp3, .wma, .ogg, .aac, .wav; 3) tutti le immagini in .jpg, .bmp, .png, .tif, .ico, .gif, .tga; 4) da DVD verso files video; 5) da CD audio verso tutti i formati. Le altre caratteristiche del software sono: 1) supporto dei files .mp4 per iPod/iPhone/PSP/BlackBerry; 2) riparazione di files audio e video danneggiati; 3) compressione e riduzione di files multimediali. Format Factory di dimostra anche piuttosto veloce nelle conversioni e il suo uso è veramente intuitivo.

Audiograbber 1.83 (www.audiograbber.org), freeware per Windows anche in italiano, estrae in formato .mp3 e .wav le tracce da un CD audio con una qualità molto elevata e con la possibilità di operare su numerosi parametri.

InfraRecorder 0.52 (sourceforge.net/projects/infrarecorder), open source rilasciato sotto licenza GNU GPL, consente di masterizzare CD e DVD in ambiente Windows. InfraRecorder permette di: 1) operare con DVD dual-layer[110]; 2) cancellare supporti riscrivibili; 3) fare copie di CD/DVD "al volo" o utilizzando un'immagine temporanea salvata su hard disk; 4) masterizzare CD dati, audio e in modalità mista; 5) estrarre (e salvare in .wav, .mp3, .wav e .ogg) tracce da CD audio; 6) aggiungere sessioni ai cd multisessione; 7) creare immagini .iso., .bin e .cue. InfraRecorder supporta i formati CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD+R, DVD-RW e DVD+RW e richiede limitate risorse hardware per il proprio funzionamento.

110 I DVD dual layer permettono una doppia incisione nello stesso lato.

ImgBurn 2.5.5.0 (www.imgburn.com), freeware sempre per Windows, molto "leggero", masterizza su CD o DVD i formati di file d'immagine più diffusi (.bin, .cue, .iso, .img, .nrg), ma esegue anche l'operazione opposta. ImgBurn supporta anche i formati HD DVD e Blu-ray.

Per quanto riguarda i compattatori/decompattatori, come alternativa dei prodotti a pagamento WinZip e WinRar, è possibile utilizzare *7-Zip* (www.7-zip.org), completo e gratuito, disponibile in 79 lingue, tra cui l'italiano, e distribuito per Windows con licenza GNU GPL; versioni non ufficiali del programma sono disponibili per altri sistemi (Debian-Ubuntu, Fedora, Gentoo, AltLinux, FreeBSD, Mac OS X, BeOS, Solaris). *7-Zip*: 1) decompatta e compatta da/verso i formati .7z, .zip, .tar; 2) decompatta solamente da .arj, .iso, .mbr .msi, .rar e da molti altri formati.

Infine come creatore di files di installazione in ambienti Windows per i nostri programmi è consigliabile *Inno Setup* (www.jrsoftware.org/isinfo.php), scritto in Delphi e gratuito. I files della nostra applicazione vengono impacchettati in un unico file .exe, creabile con un comodo "wizard", un sistema che ci guida passo passo nel settaggio dei parametri necessari. Inno Setup è particolarmente utile se si creano applicazioni con linguaggi di programmazione ad alto livello, come quelli che verranno a breve presentati.

2.3. I linguaggi di programmazione ad alto livello

La descrizione accurata dei linguaggi di programmazione ad alto livello esula dagli scopi di questo lavoro. Una volta introdotto il mondo affascinante della programmazione ad oggetti, ci si limiterà ad indicare le caratteristiche principali degli ambienti che hanno avuto una notevole diffusione nel mondo scolastico italiano e/o che sono di più rapido apprendimento e/o che presentano il codice più "amichevole".

2.3.1. La programmazione ad oggetti

Al di là delle definizioni tecniche adoperate spesso nel mondo informatico, la programmazione orientata agli oggetti (o programmazione ad oggetti) può essere indicata come una tecnica che mette insieme e fa interagire opportunamente tanti oggetti

indipendenti di dimensioni ridotte. Questi oggetti possono essere: 1) modificati, corretti, ampliati; 2) spostati; 3) riutilizzati in contesti differenti.

Ogni oggetto ha delle proprietà (caratteristiche) e degli eventi. Per le proprietà si hanno alternative tra cui scegliere (ad es. per la proprietà "Visible" di un pannello "True" o "False"), oppure dei valori da immettere (ad es. per la proprietà "Width" di un'etichetta, il numero 50), oppure ancora testi da inserire (ad es. per la proprietà "Caption" di un pulsante la parola "Avanti"); su tutti questi parametri si può agire direttamente tramite una finestra delle proprietà o tramite codice. A ogni evento di un oggetto (ad es. il click del mouse su di esso) è associata una procedura, all'interno della quale viene scritto il codice vero e proprio del programma (ad es. "Close", chiudi la finestra). Nella pratica vari oggetti indipendenti interagiscono tra di loro e modificano il loro aspetto e comportamento in base al verificarsi di determinati eventi regolati da un codice associato.

Presenteremo due tipici ambienti di programmazione visuale, Visual Basic e Delphi, evidenziandone vantaggi e limiti, per poi illustrare le caratteristiche del linguaggio Java e le potenzialità del software Adobe Flash.

Accomuna tutti questi ambienti di programmazione la necessità (e obbligatorietà) di acquisto delle relative licenze d'uso. Fa accezione unicamente Delphi 6 nella versione Personal, a lungo disponibile nel sito della Borland e recuperabile dai CD/DVD allegati a diverse riviste di informatica.

2.3.2. Visual Basic

Visual Basic 1.0 vedeva la luce nel maggio 1991, mentre Visual Basic 2.0 nasceva nel novembre 1992 con un'interfaccia semplificata e una velocità migliorata. Il vero successo viene raggiunto però con Visual Basic 3.0 (estate 1993), che tra le altre cose aveva la possibilità di leggere e scrivere database di Access. Nell'agosto 1995, con Visual Basic 4.0, si introducevano le classi e si consentiva la creazione di applicazioni a 32 bit. La versione definitiva Visual Basic 6.0 (estate 1998-estate 2006) comprendeva numerose nuove possibilità ed è stata per anni (e lo è ancora) il punto di riferimento per molti programmatori italiani di software didattici. Visual Basic .NET ha interrotto la relativa compatibilità verso il basso di Visual Basic e ha introdotto un nuovo linguaggio che, se per un verso ha una sintassi simile ai prodotti precedenti, per altro verso se ne distacca

ampiamente, integrando completamente le classi di base di .NET Framework e colmando alcune carenze della famiglia Visual Basic.

L'ambiente di sviluppo integrato (IDE - Integrated Development Environment) di Visual Basic comprende: 1) la barra dei menu (in alto); 2) la barra degli strumenti (in alto sotto la barra degli strumenti); 3) la finestra in cui vengono inseriti, visualizzati e modificati gli oggetti; 4) la finestra del codice, in cui vanno inserite le istruzioni per il controllo del comportamento dei vari oggetti; 5) la finestra di gestione dei progetti (tramite una struttura ad albero, viene raffigurato il rapporto tra i vari componenti del progetto); 6) la finestra delle proprietà; 7) la finestra della disposizione del form sullo schermo. Si potrebbe continuare nella descrizione del software e del linguaggio di programmazione, ma appare maggiormente opportuno in questa sede evidenziare i vantaggi e gli svantaggi legati alla scelta e all'uso di Visual Basic come ambiente di programmazione per lo sviluppo di software didattici. Tra i vantaggi possiamo indicare: 1) codice con un linguaggio molto semplice; 2) notevole velocità di sviluppo (aiutata dalla relativa presenza di strumenti rigidi di controllo del codice); 3) utilità didattica nell'insegnare i principi della programmazione; 4) numero eccezionalmente alto di sorgenti e di componenti; 5) buona gestione dei files di dati; 6) apprendimento all'uso piuttosto breve; 7) maggiore tolleranza di sintassi incomplete; 8) possibilità di saltare da una parte all'altra del codice; 9) liberazione automatica della memoria. I principali svantaggi sono: 1) mancanza di molte caratteristiche presenti in linguaggi come Java e Delphi; 2) elasticità nel controllo del codice e possibile conseguente presenza di errori; 3) eccessiva semplicità, per cui i programmatori non vengono introdotti ad alcune tecniche fondamentali di programmazione; 4) insufficiente compatibilità tra i software prodotti con versioni differenti di Visual Basic; 5) necessità di librerie aggiuntive (.dll, .ocx) da accompagnare all'eseguibile prodotto; 6) incompatibilità frequente tra le versioni delle diverse librerie che si accompagnano alle applicazioni prodotte con Visual Basic; 7) per Visual Basic .NET la necessità per Windows Xp di installare .NET Framework 2.0 o addirittura una sua versione superiore (es. .NET Framework 3.5); 8) eccessiva tolleranza di sintassi incomplete; 9) troppa libertà di saltare da un parte all'altra del codice, con conseguenti problemi di lettura delle procedure da parte di terzi; 10) relativa lentezza nella compilazione del codice e nell'esecuzione dei programmi compilati; 11) impossibilità di inserire in un unico file .exe (eseguibile) tutto il necessario per il funzionamento del programma; 12) limitazione (per contratto) dell'uso delle applicazioni create al solo sistema Windows.

Dal 15 settembre 2011 è disponibile gratuitamente il manuale "A Scuola con Visual Basic 2010 Express" di Pierluigi Farri, Giovanni Piotti, Sandro Sbroggiò (www.vbscuola.it). Ma sono presenti in vbscuola anche diversi manuali per apprendere la programmazione nelle precedenti versioni di Visual Basic (www.vbscuola.it/pagine/scuolavb.htm).

I programmatori didattici che adoperano Visual Basic sono raccolti proprio intorno al già nominato sito VBScuola (www.vbscuola.it), sotto il coordinamento di Pierluigi Farri. All'interno di questo progetto, numerosi programmatori hanno realizzato oltre 500 applicazioni per tutti gli ambiti disciplinari. All'interno, ma anche al di là di questo sito contenitore, molti dei maggiori autori di software didattici adoperano l'ambiente di Microsoft, nelle sue varie versioni (3.0, 4.0, 6.0, .NET). In particolare sono da segnalare per qualità e/o per numero di applicazioni freeware prodotte: Adriano Agostini (web.tiscalinet.it/AandA), Andrea Floris (www.florisnet.it), Cesare Agazzi (www.ilsoftwaredicesare.it), Claudio Gucchierato (www.tutoredattilo.it/claudio), Enrico Contenti (www.ivana.it/j/enrico.html), Fabrizio Bellei e Enzo Iorio (www.vbscuola.it/pagine/veritest.htm), Felice Mielati (www.lavagnediverse.it), Franco Baldo (digilander.libero.it/giuliabaldo), Gabriele Zanini e Mirko Tandardini (www.ivana.it/j/gabriele-e-mirko.html), Giovanni Pisciella (www.jo-soft.it), Giuseppe Magliano (www.istitutopalatucci.it/index.html), Giusi Landi (www.impariamoascrivere.it), Ivana Sacchi (www.ivana.it), Katia Dusi (www.webalice.it/katiadusi), Laura Nicli (www.lannaronca.it), Laura Pozzar (pozzar.interfree.it), Leonello Chiappani (www.leonelloc.it), Mauro Rossi (www.maurorossi.net), Mirco Goldoni (www.vbscuola.it/pagine/mgoldoni.htm), Nicoletta Secchi (www.nicky.it/software-didattico.html), Pierluigi Cappadonia (www.studiopk.it). Hanno poi collaborato al sito vbscuola.it con propri programmi scritti in Visual Basic o con articoli, schede e manuali anche: Andrea Sartini, Cornelia Dalla Torre, Dario Guidotti, Enrico Bertozzi, Francesco Casimiro, Giovanni Piotti, Giulia Battisacchi, Lidia Stefani, Liliana D'Angelo, Loredana Gatta, Luisa Fiorese, Mauro Polliotto, Natale Natale, Paola Costa, Paolo Scalambro, Patrizio Aceti, Rita Dallolio, Rosalia Fiaccabrino, Salvatore Rustico, Sandro Sbroggiò, Sergio Balsimelli, Sergio Bertini, Sergio Borsato, Veneranda Sansone, Virginia Pucciarelli.

2.3.3. Delphi

Delphi è un ambiente di sviluppo creato dalla Borland nel 1995 e successivamente aggiornato 13 volte. La Borland ha cambiato nome in Inprise per un certo tempo, poi ha

creato la divisione CodeGear per gli ambienti di sviluppo, infine quest'ultima il 7 maggio 2008 è stata acquistata da Embarcadero Technologies. Delphi utilizza una versione di Pascal orientata agli oggetti ed è stato pubblicato soprattutto in versioni per Windows, ma anche per GNU/Linux e per .NET Framework. Delphi lavora egregiamente con i database, ma può essere utilizzato per sviluppare qualsiasi tipo di progetto. Delphi 1 (1995) e Delphi 2 (1996) hanno introdotto il più usato e stabile Delphi 3 (1997), che permetteva di realizzare applicazioni a 32 bit; Delphi 4 (1998) e Delphi 5 (1999) hanno aperto la strada invece a Delphi 6 (2001), con la nota variante Personal per lo sviluppo di applicazioni freeware, e a Delphi 7 (2002), la versione più diffusa e usata, grazie alle sue caratteristiche di stabilità, velocità e leggerezza. Borland Delphi 8 (2003) non poteva compilare applicazioni native (.exe) e quindi ha avuto un bassissimo successo. Tralasciando l'ibrido rappresentato da Delphi 2005, giungiamo alle recenti versioni 2006, 2007, 2009, 2010, XE, tutte capaci di supportare .NET Framework.

Si tratta certamente di una storia complessa, che ha seguito sia le evoluzioni societarie di Borland, sia lo sviluppo informatico e del web. A livello didattico possiamo dire che sono state utilizzate soprattutto le versioni 3, 4, 6 e 7 da alcuni programmatori che hanno visto in Delphi il modo per realizzare applicazioni flessibili, stabili, veloci e compatibili con qualsiasi sistema Windows. Quasi tutti i programmi didattici freeware realizzati da chi scrive (www.didattica.org) sono stati creati dal 1997 al 2011 prima con Delphi 3 e 4, poi anche con Delphi 6 Personal; in molti casi si è proceduto a integrare files .swf di Flash direttamente negli eseguibili (.exe) o come files esterni, in modo da ottenere prodotti "ibridi" che sfruttassero le migliori caratteristiche dei due ambienti di programmazione, la flessibilità di Delphi e la ricchezza grafica di Flash, i componenti di Delphi e le animazioni di Flash, e così via; si vedano a questo proposito i programmi *Flash Crucipuzzle 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=112) e *Flash Quadratini 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=56); in altri casi sono state preparate interfacce apposite per la gestione di particolari tipi di files, ad es. i .ppt di Powerpoint, gli stessi .swf di Flash, i progetti .jclic.zip di JClic (Interfaccia vuota per JClic: www.didattica.org/ccount/click.php?id=234). Sempre nel sito www.didattica.org è presente *CoDelphi 1.92* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=82), una raccolta di codice utile per creare programmi didattici con Delphi, con commenti chiari e dettagliati in italiano. Per il resto hanno adoperato Delphi per le loro applicazioni didattiche freeware anche: Andrea

Floris (www.florisnet.it), Arnaldo Cavicchi (arcav.xoom.it), Giovanni Pisciella (www.jo-soft.it), Massimo Nardello (nardello.altervista.org) e Peter Moor (www.moor-software.com).

Al di là dell'effettiva limitata diffusione in Italia di Delphi, non possiamo non indicare come le migliori utilities e i programmi più stabili degli ultimi anni nel mondo siano stati realizzati con questo ambiente di programmazione, per il quale i pregi sono certamente più numerosi dei difetti, al contrario di quanto accade per Visual Basic. In particolare i pregi principali di Delphi sono: 1) alto numero di componenti disponibili (si veda il noto "repository" www.torry.net); 2) elevata velocità di compilazione del codice e di esecuzione dei programmi realizzati; 3) possibilità di creare un unico file .exe con tutto il necessario per l'esecuzione del programma; 4) assoluta indipendenza dei files compilati rispetto a librerie esterne (.ocx o .dll); 5) completa compatibilità dei programmi compilati con qualsiasi versione di Windows, da 95 in poi (programmi realizzati con Delphi 3 del 1997 sono eseguibili senza problemi in Windows 7); 6) codice Pascal con un linguaggio semplice e discorsivo; 7) utilità didattica nella trasmissione dei principi della programmazione ad oggetti; 8) presenza adeguata di controlli degli errori nel codice; 9) ottima gestione dei files di dati (database); 10) apprendimento all'uso relativamente breve; 11) codice ordinato e leggibile; 12) possibilità di compilare i programmi anche per sistemi Linux; 13) presenza di un numero maggiore di caratteristiche rispetto a Visual Basic; 14) possibilità di eseguire applicazioni compilate in Windows anche in Linux tramite l'emulatore Wine. Al contrario, i difetti individuabili nell'ambiente di programmazione di Borland prima e Embarcadero dopo sono: 1) incertezza societaria e aziendale e conseguente difficoltà di supporto degli utenti; 2) limitata diffusione in Italia; 3) codici sorgenti in numero inferiore rispetto a quelli disponibili per Visual Basic; 4) liberazione della memoria non automatica. In generale Delphi costringe l'utente a una scrittura più ordinata del codice e ciò ne migliora la leggibilità non solo da parte di terzi, ma anche da parte dell'autore stesso che voglia rimettere mano al programma dopo un certo tempo. La rigidità della sintassi è interpretata come un difetto da alcuni, ma, più correttamente, è vista come un pregio da molti.

Un corso pratico di Delphi 3, ma utile anche per Delphi 6 Personal, è stato approntato da chi scrive (www.softwaredidattico.org/files/corso_delphi3.zip) e può essere l'occasione per avvicinare assoluti principianti a un ambiente di programmazione orientato agli oggetti affascinante e flessibile come Delphi. Qui ci si limiterà alla descrizione dell'interfaccia di

Delphi 6 Personal, sulla falsariga di quanto già operato per Visual Basic. L'ambiente di sviluppo integrato (IDE) di Delphi è abbastanza diverso da quello del compilatore di Microsoft: 1) proprio sotto la barra dei menu troviamo a sinistra una sezione con i comandi più usati, a destra le cartelle con i componenti di base del compilatore; 2) al centro abbiamo le due finestre di lavoro (la finestra in cui vengono inseriti, visualizzati e modificati gli oggetti e la finestra del codice); 3) a sinistra abbiamo in alto la finestra di gestione dei progetti (Object treeview), visualizzati tramite una struttura ad albero, in basso la finestra delle proprietà e degli eventi (Object inspector). Ogni progetto viene realizzato essenzialmente: 1) trascinando sull'area di lavoro i componenti e modificandone le proprietà; 2) associando a determinati eventi di ogni oggetto inserito procedure sotto forma di codice Pascal appropriato; 3) compilando il tutto in un file eseguibile (.exe).

Un semplicissimo esempio può chiarire il funzionamento di Delphi, ma anche di altri ambienti di programmazione ad oggetti: 1) avviamo Delphi 6 Personal; 2) inseriamo sulla finestra un componente "Button" dalla cartellina "Standard"; 3) il componente assume automaticamente il nome ("name") Button1 ed è di tipo TButton; cambiamo la proprietà "Name" in "MioPulsante"; la didascalia visibile cambia automaticamente in "MioPulsante"; 4) doppio click sul pulsante; scriviamo questo testo tra "begin" (inizio) e "end" (fine): MioPulsante.Caption := 'Mio'; [cioè: la didascalia del pulsante MioPulsante è posta uguale a 'Mio']; 5) cambiamo infine tramite codice la proprietà "Cursor" (cioè cosa succede al cursore del mouse quando passa sopra al pulsante?), aggiungendo la linea MioPulsante.Cursor := crCross; [in esecuzione il cursore per il pulsante assume l'aspetto di una croce]. Le possibilità di intervento sono evidentemente infinite, legate alla fantasia dell'utente e agli scopi dell'applicazione.

Delphi si dimostra uno strumento potente e flessibile, utilizzabile in qualsiasi occasione e necessità. Come per ogni tipo di linguaggio di programmazione ad alto livello il limite di utilizzo è dato dal discreto tempo necessario per l'apprendimento del funzionamento del programma e delle tecniche e del linguaggio associati.

2.3.4. Html e Java

Se il linguaggio .html è piuttosto semplice e ha permesso la realizzazione di numerosi siti scolastici di differente qualità e navigabilità, Java ha rappresentato per gli operatori della scuola un ostacolo quasi insormontabile, a causa del carattere poco amichevole del codice e degli alti tempi di apprendimento necessari. Di conseguenza in Italia

praticamente non esistono software didattici realizzati in Java, mentre all'estero sono stati creati ottimi prodotti educativi, come ArtOfIllusion, Freemind, Geogebra, JClic, jEdit, MyPaint, Scribus, Synfig Studio, SweetHome3D e Tux Guitar.

Java è comunque importante anche per le nostre realtà scolastiche perché diversi software autore (lo stesso JClic, QuizFaber, Hot Potatoes, Digipages) creano Java Applets eseguibili dai navigatori web (come Internet Explorer e Mozilla Firefox) all'interno di qualsiasi sistema operativo (Windows, Linux, Mac, ecc.), programmi che rappresentano una soluzione da considerare per scuole che hanno la possibilità di stare in connessione continua con la rete Internet. Questi software autore saranno attentamente considerati e descritti in seguito.

Per quanto riguarda invece la creazione e la modifica di pagine web, un ottimo software gratuito anche in italiano è *Amaya 11.3.1* (www.w3.org/Amaya/User/BinDist.html), fornito dal W3C (World Wide Web Consortium), cioè proprio dal consorzio mondiale che stabilisce standard e norme del linguaggio HTML. Con Amaya non è necessario conoscere in modo approfondito il codice HTML, XML o CSS e si lavora direttamente in una finestra interattiva in modalità WYSIWYG. Ma Amaya non è solo un editor web con controllo ortografico integrato, ma anche: 1) un browser (navigatore Internet) capace di scaricare interi siti in real-time; 2) uno strumento collaborativo, molto utile in contesti scolastici. La parte più interessante dell'interfaccia è situata sulla destra in cui sono concentrati tutti gli strumenti per l'editing: 1) gli elementi (intestazioni, paragrafo, divisione, liste puntate e numerate, liste di definizioni e termini, inserimento di oggetti, immagini, tabelle e collegamenti, comandi relativi alle tabelle, ecc.); 2) gli stili (tema, colore del testo e dello sfondo, carattere, disposizione del testo, interlinee, indentazioni); 3) le classi; 4) i caratteri speciali.

Infine per la modifica diretta del codice .html la soluzione migliore è *Notepad++ 5.93*, già descritto in precedenza e molto adatto anche al trattamento di testi "puri" e di sorgenti di linguaggi di programmazione.

2.3.5. Flash

Al contrario di Java, largo spazio ha trovato negli ambienti educativi italiani la programmazione in *Flash*: i prodotti realizzati sono risultati molto stimolanti per i bambini e sono stati quelli in assoluto quelli più apprezzati dai giovani alunni delle nostre scuole.

Apripista sono stati gli esperti informatici incaricati dall'IPRASE di Trento (www.iprase.tn.it); tra i loro giochi in Flash di maggior successo ricordiamo: 1) per la lingua italiana, "Alfabeto", "Cacciatore di perle", "Chiavi e lucchetti", "Esca da pesca", "Grammatica per pescatori", "Il ponte", "Le farfalle", "Libellule e ragni", "Mostro marino", "Piovono mele", "Rosicchiare" e "Treni di parole"; 2) per la matematica, "Acquamatica", "Ape operaia", "Apimatica", "Arsenio Rabbit", "Bilancia", "Bolle di sapone", "Bruco", "Cacciadraghi", "Caldarroste", "Carotamania", "Carote e conigli", "Colorun", "Incubatrice magica", "La bomba", "Lunaporto", "Madre natura", "Mele pari e mele dispari", "Orto cartesiano", "Pappalotto", "Pastore di dinosauri", "Pianeta verde", "Scoiattoli e ghiande", "Spara uova", "Topo affamato" e "Traversata"; 3) per la geografia, "Agenzia viaggi Europa", "Agenzia viaggi Italia", "Italia politica", "Salva il bosco" e "Viaggio"; 4) per la musica, "Pifferaio magico"; 5) per la fisica, "Dimensione", "Leve" e "Misure". In seguito hanno sfruttato in Italia il software di Macromedia prima e Adobe poi: 1) Umberto Forlini (www.ufottoleprotto.com), autore di giochi divertenti, ma soprattutto di vivacissime animazioni interattive: "Alice in Wonderland", "Alla scoperta dell'Universo", "Animal", "Colombo", "Coniugazione verbi", "Esodo", "Evoluzione", "Fisica", "Francia", "Garibaldi", "Geometra", "Giro e Selva", "Giulio Cesare", "I promessi sposi", "Il signore degli anelli", "Infor-mica", "Insiemistica", "Italia", "L'anello più debole", "La Divina Commedia", "La filosofia", "La Sacra Bibbia", "La vita di Gesù", "Le due gru", "Napoleone", "Nibelunghi", "Numeri naturali e interi", "Odissea", "Orlando furioso", "Preistoria e storia antica", "Professor Grammaticus", "Rebus animati", "San Francesco", "Spruzzacqua", "Storia della fotografia", "Storia della musica", "Tabelline", "Una merenda a tavola"; 2) Alina Savioli (www.lacartellabella.com), con i suoi libri personalizzabili; 3) Giuseppe Bettati (digilander.libero.it/sussidi.didattici), con i suoi notissimi programmi interattivi di morfologia, analisi logica, matematica, ma soprattutto di storia e geografia; 4) Giusi Landi e Elisabetta Landi (www.impariamoascrivere.it/giochi.php), autrici, oltre che di tre ottimi programmi autore in Flash ("Costruisci il tuo biglietto di auguri", "Il creapresentazioni", "Il createst"), anche di vivaci giochi linguistico-espressivi ("Caccia ai verbi essere e avere", "Caccia alle vocali", "Costruisci una fiaba", "Gessetti e fantasia", "Imparo a leggere e scrivere: le vocali", "Jos sulla Luna", "La macchina delle parole"), matematici ("Caccia ai numeri") e storico-geografici ("Crea linee del tempo", "Gioca con lo spazio e con il tempo"); 5) Betty Liotti (www.baby-flash.com/home.html), che nel proprio sito realizzato completamente in Flash ha inserito un buon numero di servizi (storie e fiabe, schede, cornicette e biglietti

stampabili, foto, disegni da colorare personalizzabili, mandala, tools, concorsi) accanto ai giochi per i grandi e i piccini, agli esercizi vari e alle applicazioni disciplinari (per italiano, matematica, geometria e geografia), per un totale di oltre 170 giochi e minigiochi interattivi; 6) Giuseppe Pisciella (josoft.altervista.org); 7) lo scrivente (www.didattica.org), in combinazione con programmi scritti in Delphi (si vedano ad esempio "Flash Crucintarsi 1.0", "Flash Puzzles 1.0", "Flash Puntini 1.0"); 8) gli autori e i responsabili di Vivoscuola (www.archivio.vivoscuola.it), Piccoli Matematici (www.piccolimatematici.it), Pianeta Scuola (www.pianetascuola.it), Enigmistica per bambini (www.giochigratisenigmisticaperbambini.com), Primaria Sapere Scuola (www.primaria.saperescuola.it), Ciclo acqua (cicloacqua.altervista.org/altro/giochi.html), Scuola De Gasperi (www.scuoladegasperi.it/altri_giochi.php) e Il Divertinglese (www.ild.rai.it/giochi.asp).

In prospettiva il numero degli operatori scolastici che si dedicheranno alla programmazione Flash è destinato ad aumentare in modo esponenziale, sia per l'indubbio effetto visivo dei prodotti realizzati, sia per la ricca presenza di sorgenti.

Flash permette la creazione di complesse animazioni vettoriali multimediali, destinate soprattutto al web. In particolare Flash è pensato per lo sviluppo di siti Internet e di giochi interattivi. Nelle animazioni Flash si possono inserire: 1) forme vettoriali; 2) immagini .bmp, .gif, .jpg, .png, .tif; 3) files audio .mp3 e .wav; 4) files video .avi, QuickTime, .mpeg, .flv, .wmv; 5) testi statici e dinamici; 6) caselle di input di testo.

L'interazione è fornita da un linguaggio di scripting interno chiamato ActionScript, per cui, sulla base del verificarsi di determinate condizioni, vengono applicati dei comportamenti ai fotogrammi dell'animazione o agli oggetti presenti in essi. In output si produce un files .swf che può essere anche compilato in un eseguibile (.exe).

Le prime versioni di Flash (Flash 1 del dicembre 1996, Flash 2 del giugno 1997 e Flash 3 del maggio 1998) non avevano avuto grande successo. Con Flash 4 (giugno 1999) e Flash 5 (agosto 2000) si ha un grande sviluppo di Actionscript, ed è possibile definire variabili e supportare l'XML e i files .mp3. Flash MX (marzo 2002), con il supporto di Unicode, i componenti e le opzioni di accessibilità, apre la strada al più maturo Flash MX 2004 (settembre 2003), con il nuovo e migliorato linguaggio ActionScript 2.0. Il resto è storia recente: dopo Flash 8 (settembre 2005) e in seguito all'acquisizione di Macromedia da parte di Adobe System (dicembre 2005), vengono messi in commercio in successione Flash Professional Creative Suite 3 (CS3, maggio 2007), Creative Suite 4 (CS4, novembre

2008) e Creative Suite 5 (CS5, maggio 2010). La storia del compilatore Flash in tutte le sue undici "releases" è stata la storia di un successo crescente, appena intaccato dal linguaggio "concorrente" Java. Una delle chiavi di questo successo è stata ed è proprio la relativa facilità d'uso, associata a un linguaggio di programmazione potente e flessibile.

L'interfaccia di Flash è piuttosto intuitiva e riprende l'aspetto di altri prodotti ex Macromedia (Dreamweaver, Fireworks). In alto, nel "main menu" (menu principale) ci sono i comandi "standard" e soprattutto diversi strumenti per agire sui files .fla. Nello "stage", al centro, vengono inseriti tutti gli oggetti che poi faranno parte della pubblicazione .swf definitiva (testi, immagini, files audio, video). La "timeline" è formata dai "frames" (fasi o fotogrammi) del documento .fla; è possibile inserire oggetti in ogni frame e più frames insieme producono un'animazione. Con il "pannello proprietà" si possono esaminare o modificare le proprietà di un documento .fla e/o degli oggetti contenuti (posizione x e y, larghezza, altezza, colori, font, ecc. Nel "pannello dei tools" (strumenti), sono inseriti numerosi strumenti (selezione e deselezione, colori, testi, disegno, ecc.) per la creazione e/o modifica di oggetti nello stage. Tra gli altri pannelli presenti, i più interessanti e usati sono: 1) libreria, per la gestione, modifica e duplicazione (tramite trascinamento sullo stage) di tutte le risorse inserite; 2) align (allineamento), per l'allineamento e la distribuzione degli oggetti sullo stage; 3) color (colori).

La base per la creazione di un'animazione è il MovieClip, che si può creare ad esempio trasformando in "simbolo" un'immagine inserita sullo stage: un MovieClip può essere manipolato in vari modi (anche e soprattutto usando ActionScript), usato per ottenere l'interazione dell'utente e l'effetto trascinamento ("drag and drop"), visualizzato nella struttura del progetto Flash, ecc. Un esempio velocissimo: il comando "Create Motion Tween" inserito tra il keyframe 1 e il keyframe 30 relativi a un'immagine (prima posta a sinistra e poi sistemata al centro), determina lo spostamento da sinistra al centro dell'immagine stessa; per fermare l'immagine al centro (e per evitare il suo movimento continuo), basta cliccare sul keyframe 30, aprire il pannello "azioni" e scrivere in ActionScript la riga "stop()". In questo caso l'interazione dell'utente è assente. Per attivarla basterebbe inserire ad esempio, sempre con ActionScript, la condizione di pressione della barra spaziatrice per fermare il movimento dell'immagine in un punto qualsiasi.

Anche se le possibilità di Flash (e di ActionScript 2.0) sono notevoli, non sono paragonabili alla flessibilità di veri linguaggi di programmazione ad oggetti come Visual C++, Visual

Basic o Delphi, assolutamente necessari per creare applicazioni e utilities più complesse e complete. Per questo in ambito didattico si consiglia l'uso di Flash per la realizzazione di: 1) filmati e animazioni; 2) giochi; 3) piccoli programmi dedicati a obiettivi molto specifici; 4) applicazioni per bambini molto piccoli.

Come vedremo in seguito è possibile lavorare sia a programmi Flash con dati modificabili agendo su files esterni (.txt, .xml, immagini, suoni, video), sia ad animazioni .swf usabili in combinazione con Visual Basic (si vedano a questo proposito i riusciti esperimenti di Ivana Sacchi) e con Delphi (programmi "ibridi" predisposti da chi scrive). Sfruttare la grafica di Flash per attirare maggiormente l'attenzione dei bambini è la strada su cui si stanno avviando diversi programmatori di software educativi freeware; in quest'ottica una nuova generazione di disegnatori e grafici sarà chiamata a collaborare per la realizzazione di oggetti di apprendimento funzionali, ma anche vivaci e attraenti per i piccoli utenti delle nostre scuole.

2.4. I generatori di presentazioni e di contenuti multimediali

Se la tecnologia Flash rappresenta il futuro (ma in qualche caso già il presente, come abbiamo visto) dei software didattici multimediali, numerosi strumenti creativi già ci permettono di realizzare presentazioni d'effetto, vivaci libri sfogliabili, animazioni dinamiche e complete opere interattive. Si tratta di "tool" molto diversi tra loro e che possono essere usati spesso in combinazione oppure in fasi successive in uno stesso progetto unitario.

Uno spazio adeguato, ma necessariamente ridotto, sarà dato ad alcuni ambienti creativi disponibili sia come programmi "stand-alone", sia come "applets" on-line.

2.4.1. Powerpoint

Microsoft Powerpoint è un programma per presentazioni multimediali che fa parte della suite Microsoft Office. Per sottolineare proprio tale appartenenza, dal 2003 l'azienda di Redmond ha modificato il nome del prodotto in Microsoft Office Powerpoint.

La prima versione Microsoft di Powerpoint è stata pubblicata nel 1990 per Windows 3.0. Dopo diverse versioni inserite nei vari pacchetti successivi di Office, nel 2002 Powerpoint

introduceva numerose innovazioni (impostazioni per le singole animazioni, diagrammi di vari tipi, più modelli predefiniti, password di protezione per le animazioni, un pannello per la visione e la selezione di oggetti e testi). Infine la versione 2003 facilitava la masterizzazione su CD-ROM dei progetti e la versione 2007 migliorava sensibilmente interfaccia d'uso e grafica.

Microsoft Office Powerpoint, giunto alla versione 2010, è sicuramente il programma di presentazioni più usato e diffuso nel mondo. Tale successo è dovuto, più che alla qualità dell'applicazione, a due fattori determinanti: 1) l'integrazione del programma nel pacchetto Office; 2) l'estrema facilità d'uso. Per il resto, l'enorme numero di progetti preparato ha messo in luce l'utilità del software come mezzo di presentazione e persuasione, ma ne ha evidenziato i limiti di interattività e flessibilità. I tentativi di trasformare Powerpoint in uno strumento autore vero e proprio sono falliti e con essi sono naufragate le illusioni di chi voleva proporre il programma come strumento principe della didattica italiana. Powerpoint resta un ottimo strumento per la proiezione animata di diapositive e di vivaci presentazioni con testi, immagini, suoni e video, anche se non giocano a suo favore il fatto di essere un prodotto a pagamento e i problemi di compatibilità: le ultime versioni di Powerpoint (2007, 2008 e 2010) permettono il salvataggio delle presentazioni solo in .ppt (presentazione di Powerpoint), .pps (solo presentazione di Powerpoint), .pot (modello di Powerpoint), e in .pptx, .ppsx e .potx; gli ultimi tre formati hanno compressione maggiore, quindi sono più lenti da aprire, ma molto più leggeri.

Nelle varie diapositive (slides) che compongono le presentazioni di Powerpoint si possono inserire foto, clipart, caselle di testo, suoni, animazioni e link (a slides, altre animazioni, siti esterni). Diversi movimenti e varie animazioni si possono applicare a qualsiasi oggetto inserito e sono previsti numerosi e vivaci effetti di transizione tra una pagina e l'altra. Infine è possibile applicare uno stile uguale a tutte le diapositive, oppure variare lo stile e l'aspetto per ogni slide.

L'interfaccia di Powerpoint presenta, accanto ai menu e alle barre degli strumenti, al centro la visualizzazione della diapositiva corrente, a sinistra la barra con l'anteprima delle varie slides, a destra le scelte rapide. Il lavoro realizzato può essere visualizzato in più modi: 1) normalmente; 2) come sequenza di diapositive; 3) come presentazione; 4) come pagina note. La scelta della struttura e dei colori per ogni diapositiva è piuttosto

immediata, ma è semplice anche l'applicazione di un "layout" a tutte le pagine della presentazione.

Microsoft Powerpoint Viewer (www.microsoft.com/download/en/default.aspx) permette di leggere e stampare presentazioni Powerpoint (.ppt e .pps .pptm, .pptx, .pot) senza avere Microsoft Office installato. Chi scrive, proprio sfruttando Microsoft Powerpoint Viewer, ha realizzato in linguaggio Delphi *Visualizza Powerpoint 1.0* (www.softwaredidattico.org/files/visualizzapowerpoint.zip), una comoda interfaccia per la gestione e lettura di files .ppt e .pps . Le presentazioni in questo caso devono essere inserite in sottocartelle nella directory "ppt". A questo proposito, dobbiamo dire che presentazioni educative e didattiche di ogni tipo si trovano praticamente ovunque in Internet e qualsiasi motore di ricerca può aiutarci a trovare ciò che più ci interessa. Visualizza Powerpoint (che si avvia tranquillamente anche da DVD) può aiutarci proprio a catalogarle, in modo da averle sempre a disposizione. Ovviamente l'organizzazione delle presentazioni sarà sensibilmente migliore se avremo prestato la massima attenzione ai nomi da assegnare a cartelle e progetti.

2.4.2. Impress

Impress fa parte della suite OpenOffice.org (it.openoffice.org), è un software libero e multipiattaforma (per GNU/Linux, Windows, Mac OS X, Sun Solaris e BSD) ed è disponibile in italiano. Come PowerPoint, crea presentazioni multimediali. Può leggere files .ppt e .pptx e può salvare le presentazioni nei formati .sxi (proprietario), .odp, .ppt, .pot e .pdf.

L'interfaccia di Impress è molto simile a quella di Powerpoint, anche se alcune barre di strumenti sono poste in modo differente. In alto, sotto la barra dei menu, si trovano si trovano due barre grafiche con gli strumenti più utilizzati, nella parte inferiore è posizionata un'ulteriore barra con gli oggetti che è possibile inserire nella presentazione; al centro abbiamo ovviamente l'area di lavoro (con 5 possibilità di visualizzazione diverse, Normale, Struttura, Note, Stampati, Ordine diapositive), a sinistra un'area per navigare tra le pagine, a destra l'area delle attività con i seguenti servizi: Pagine master, Layout, Struttura tabella, Animazione personalizzata, Cambio diapositiva. Impress è gratuito, ordinato e facile da usare, ma la mancanza di molti progetti già pronti e le carenze delle animazioni e degli effetti di transizione ne hanno limitato drasticamente la diffusione, anche e soprattutto in ambienti educativi. Powerpoint assicura una maggiore e migliore offerta di effetti visuali e

permette la creazione di presentazioni più vivaci e interessanti, soprattutto per utenti molto giovani.

2.4.3. Didapages

Didapages 1 (www.didasystem.com) non è open source ed è gratuito solo per uso educativo e non commerciale. Non viene qui considerata la pur interessante e migliorata versione 2, divenuta completamente a pagamento, e si consiglia invece di prelevare l'edizione italiana della versione 1.1 dal sito di Roberto Marcolin (nilocram.altervista.org/materiali/didapages/didapages.zip). Libri interattivi funzionali, ma anche molto gradevoli sono stati realizzati da Silvia Di Castro: "Gli articoli" (www.latecadidattica.it/articoli), di 22 pagine, "I nomi" (www.latecadidattica.it/nomi), di 26 pagine, "I mezzi di trasporto" (www.latecadidattica.it/mezzi), di 22 pagine. Questi tre libri ricchi e stimolanti dimostrano come in un progetto Didapages possano essere inseriti vari formati di files (testi, immagini .jpg, file audio .mp3, video .flv, animazioni Flash .swf), in modo da realizzare tante diverse attività interattive: 1) fumetti e testi che appaiono con il passaggio o con il click del mouse; 2) stampa di pagine da colorare o completare seguendo delle istruzioni; 3) completamenti di testi e di liste (anche tramite selezione da menu a tendina); 4) scrittura di didascalie per disegni e di caselle di testo; 5) selezione e/o cancellazione di parti di testi; 6) disegno a mano libera; 7) ascolto di storie e completamento del testo associato; 8) scrittura di testi liberi; 9) riordinamento di testi tramite trascinamento; 10) evidenziazione con linee a mano libera di parti di disegni; 11) unione di puntini con linee; 12) test a scelta multipla; 13) completamento di tabelle; 14) visione di filmati; 15) spostamento di oggetti; 16) giochi e filmati Flash di qualsiasi tipo. Proprio su Flash si fonda il software di Carlo Guedes, permettendo l'integrazione di files .flv e soprattutto .swf nei progetti realizzati. Già all'interno del software comunque si possono costruire semplici animazioni, si possono creare zone "attive" e si può permettere all'utente di disegnare direttamente sulle pagine dei libri. A questo proposito, lo stesso autore (e membro dell'associazione francese "Fruits de savoir") indica correttamente le caratteristiche di Didapages: libertà (di operare sulle pagine), semplicità (d'uso) e interattività (da parte dell'utente).

Un libro creato da Didapages è praticamente una cartella con un file .xml (per i dati del libro), un file .html, un leggerissimo lettore Flash e le eventuali risorse multimediali. Il file

.html e il libro associato sono leggibili da qualsiasi navigatore Internet e quindi i progetti creati con Didapages sono multipiattaforma.

In avvio è possibile scegliere se: 1) leggere un tutorial; 2) continuare un progetto esistente; 3) iniziare un nuovo progetto. Scegliendo quest'ultima opzione, oltre ai parametri relativi a texture[111] di copertina, colori e ombreggiature, vengono richiesti alcuni dati generali (e anche ciò dà conto della serietà dell'applicazione): Nome progetto, Titolo del libro, Autore(i), Descrizione, Numero pagine. Viene immediatamente creata la copertina con il titolo, il nome dell'autore, il tipo di licenza di distribuzione (Creative Commons BY-NC-SA 2.0[112]) e il software di creazione (Didapages 1.1 - www.fruitsdusavoir.org). Dal "Menu progetto", in alto a sinistra, è possibile: 1) modificare le condizioni di licenza e la configurazione del libro; 2) salvare il libro e chiuderlo; 3) importare o eliminare le risorse multimediali (files .jpg, .mp3, .flv, .swf). I quattro pulsanti posti vicino al "Menu progetto" sono anch'essi molto importanti e permettono: 1) la stampa del libro (anche selettiva e senza numeri di pagina); 2) l'attivazione/disattivazione dell'animazione delle pagine; 3) l'annullamento o il ripristino delle modifiche ("undo" e "redo" illimitati). Andando nella prima pagina vuota, si attiva una nuova barra; le 5 icone al centro servono per la gestione della pagina; cliccando sul pulsante "Segnalibro" possiamo impostare colori, testo e dimensioni di un eventuale segnalibro; infine il pulsante "Modifica" è il cuore di tutto il sistema di editing e contiene funzioni e strumenti per: 1) salvare la pagina corrente; 2) annullare/ripristinare modifiche; 3) impostare i colori di default e i colori della pagina; 4) gestire i modelli di pagina; 5) inserire, gestire, modificare, allineare ed eliminare gli elementi da inserire nella pagina (testo, disegno autore, disegno lettore, zona di inserimento, immagine .jpg, file .mp3, animazione .swf, video .flv, zona sensibile, pulsante multifunzione, pulsante di scelta, casella da selezionare, elenco, riga di inserimento, pulsante multi-posizione, zona destinazione, pulsante conferma, punteggio). Per uscire dalla finestra "Modifica" basta cliccare sul pulsante "Salva". E' evidente come tutta questa serie di opzioni rendano Didapages più un programma autore vero e proprio che un software per presentazioni. La posizione del programma in questa sezione del nostro lavoro è legata all'uso che se ne è fatto finora in Italia. Silvia Di Castro (www.latecadidattica.it), con i suoi recentissimi libri animati, ha proprio dimostrato come

111 Rivestimento della superficie di un oggetto virtuale (3D o 2D).
112 Si vedano le condizioni alla pagina: creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0.

Didapages 1.1 possa essere proficuamente utilizzato anche per realizzare vere e proprie applicazioni interattive e non solo semplici libri multimediali da sfogliare.

Quando si clicca su "Crea il libro", in alto a destra, viene anzitutto verificato il lavoro alla ricerca di eventuali errori, quindi vanno indicati i vari percorsi web e il percorso di salvataggio locale (su hard disk o altro media). I files di base che vengono creati (quindi escluse le risorse multimediali) sono: "data.xml", "index.html" e "lecteur.swf". I files index.html e data .xml possono essere anche modificati da persone esperte tramite un normale wordprocessor.

I difetti maggiori del programma sono: 1) impossibilità di creare un file unico eseguibile (.exe); 2) limite di 50 pagine per libro e di 50 elementi per ogni pagina; 3) rigidità dell'aspetto e della forma del libro-contenitore; 4) difficoltà nella gestione di files .swf complessi; 5) impossibilità di salvare le prestazioni dei bambini con gli esercizi dei libri. Quest'ultima opzione è invece possibile utilizzando in locale il lettore disponibile a questo indirizzo: www.didasystem.com/fichiers/dida1/telecharger/Lecteur.zip.

2.4.4. CamStudio

CamStudio 2.6b (sourceforge.net/projects/camstudio) cattura l'attività dello schermo e l'audio in un file .avi, il quale poi può essere convertito in .swf tramite lo strumento *SWF Producer* incluso. E' evidente l'importanza di CamStudio per la preparazione di tutorial di ogni tipo e per qualsiasi applicazione, ma anche per illustrare il funzionamento dello stesso sistema operativo o di sue parti. E' possibile anche usare CamStudio in abbinamento con qualsiasi programma autore, registrandone l'output e ottenendo in questo modo presentazioni multimediali animate e contenuti digitali riutilizzabili. Un uso particolare può essere la registrazione di filmati .swf all'interno di software di presentazione che non prevedono in uscita questo formato (ad es. Powerpoint, Impress, Scratch). CamStudio, inadatto a usi professionali, è invece il registratore di screencast ideale in ambienti educativi. A questo proposito, rispetto ad altri programmi simili, ha diversi vantaggi: 1) assoluta gratuità del prodotto; 2) alta qualità della registrazione; 3) estrema semplicità di utilizzo; 4) visualizzazione in tempo reale, durante la registrazione, di dati come la risoluzione, i fotogrammi per secondo, il tempo e i colori; 5) possibilità di catturare nel file .avi prodotto l'audio proveniente da un microfono collegato alla scheda audio; 6) bassa richiesta di risorse di sistema; 7) possibilità di inserire nel filmato, in "post produzione", slides e riquadri. Per contro le impostazioni dei codec sono un po' complesse

e il programma è solo in inglese, risente di alcuni piccoli bug e non presenta moltissime opzioni.

L'interfaccia è semplicissima e intuitiva. I primi 3 pulsanti sulla barra degli strumenti sono quelli più importanti e servono rispettivamente per: 1) iniziare (o riprendere) la registrazione (cerchio rosso); 2) fare una pausa (due rettangoli verticali grigi); 3) fermare definitivamente la registrazione (quadrato blu). La regione di registrazione può essere impostata dal menu "Region" come: "Region" (si disegna manualmente il rettangolo con l'area da acquisire); "Fixed region" (si indicano le dimensioni in pixel del rettangolo, poi lo si posiziona sullo schermo; 3) "Window" (si registra l'attività della finestra selezionata); 4) "Full screen" (si registra tutto quello che succede sul desktop). Nel menu "Option" si può decidere se disattivare l'audio o se registrarlo da un microfono o dai suoni in uscita (verso le casse ad esempio). Infine nel menu "Tools" ed "Effects" troviamo gli strumenti per inserire annotazioni e note e per convertire i filmati .avi in formato .swf.

2.4.5. Scratch

Scratch 1.4 (scratch.mit.edu/download), prodotto dal MIT (Massachusetts Institute of Technology), disponibile per Windows 2000, XP, Vista, 7, Mac OS X e Ubuntu, può essere usato gratuitamente. La grande comunità degli utenti di Scratch (scratch.mit.edu) ha già creato quasi 2 milioni di progetti riutilizzabili, interpretando nel modo più compiuto la filosofia dei learning objects. Certamente per lo più si tratta di progetti molto semplici (immagini prodotte a mano libera o componendo scritte e clipart, animazioni e giochi rudimentali), tuttavia sono stati realizzati anche numerosi prodotti di qualità che possono andare a costituire una libreria multimediale didattica di un certo valore. Il limite maggiore del software è costituito dalla bassa risoluzione delle immagini, per cui l'uso sulle LIM risulta piuttosto difficoltoso. Per contro il software è molto apprezzato dagli adolescenti, ne stimola la fantasia e la creatività e può introdurre i piccoli utenti ai concetti di "proprietà" e "azioni" tipici della programmazione ad oggetti. I files multimediali importabili dal programma sono di vari tipi: .jpg, .bmp, .png, .gif, .gif animate, .mp3, .wav.

Scratch è un vero e proprio linguaggio di programmazione che può essere utilizzato per creare giochi, storie interattive e animazioni.

Un progetto di Scratch è composto da "sprites", oggetti che possono avere diversi aspetti, in base all'immagine selezionata o importata (dall'hard disk, da un sito web, dalla webcam,

ecc.). Per ogni sprite si possono fornire istruzioni (gli "script", o blocchi di comandi) che ne regolano il comportamento, il movimento e le reazioni.

Nello "stage", che si trova sulla parte in alto a destra dell'interfaccia, gli "sprites" agiscono e interagiscono tra di loro e i giochi, le animazioni e le storie prendono vita. Lo stage misura 480x360 unità e ogni punto di esso è definito da una griglia x-y. Il centro dello stage ha coordinate 0,0, i 4 angoli coordinate (dall'alto a sinistra in senso antiorario) -240,180 / -240,-180 / 240,-180 / 240,180. In tempo reale, durante il lavoro, vengono mostrate le coordinate di ogni punto dello stage raggiunto dal puntatore del mouse. Cliccando su "Passa alla modalità presentazione" viene eseguito e visualizzato a pieno schermo il progetto realizzato. Nello stage, gli sprite possono essere inseriti da file o a sorpresa o attraverso l'Editor di Immagini, cancellati, spostati, ridimensionati, ruotati, duplicati; a uno sprite possono essere applicati più "costumi". La lista degli sprite (modificabile in vari modi) si trova sotto lo "stage"; cliccando sulle anteprime degli sprite si può operare sui rispettivi script, costumi e suoni. Per utilizzare uno script, basta copiarlo dall'*Area dei Blocchi* all'*Area degli Script*; un blocco può essere eseguito cliccandoci sopra. Alcuni blocchi hanno parametri modificabili (testo nero su sfondo bianco), altri presentano un menu a tendina.

Proprio gli script, divisi in 8 gruppi (Movimento, Aspetto, Suono, Penna, Controllo, Sensori, Operatori, Variabili), rappresentano il vero punto di forza del programma. Scratch propone 3 tipi blocchi di script: 1) i "blocchi impilabili", con o senza area di input o di selezione e utili a formare sequenze (un punto fuoriesce in basso e un altro rientra in alto, in modo che ogni blocco sia collegabile prima e dopo), se hanno una bocca a forma di "c" possono contenere altri blocchi; 2) i "cappelli", che presentano una parte superiore arrotondata e vanno piazzati solo all'inizio di uno script, attendono l'accadimento di un evento, ad es. la pressione del tasto "backspace" (spazio) o il click sullo sprite, e a quel punto eseguono nell'ordine i blocchi sottostanti; 3) i "reporter" possono essere inseriti nell'area di input di altri blocchi; quelli con i lati arrotondati sono stringhe di testo o valori di tipo numerico e vanno inseriti in aree di input (di altri blocchi) arrotondate o rettangolari; quelli con le terminazioni appuntite (valori logici "vero" e "falso") si possono inserire in aree di input (sempre di altri blocchi) appuntite o rettangolari; alcuni reporter a fianco presentano una casella di selezione che attiva un "monitor" per la visualizzazione dei valori collegati; particolarmente importante per le possibilità interattive del software è il blocco "chiedi e

attendi", che permette l'input da tastiera da parte dell'utente, con registrazione degli inserimenti nel reporter "risposta". Scratch presenta anche strumenti avanzati per la gestione delle liste di dati e delle stringhe di caratteri e rappresenta sicuramente un completo linguaggio di programmazione alla portata sia degli operatori scolastici, sia degli alunni delle scuole primarie e secondarie inferiori.

2.4.6. Gli ambienti creativi e i servizi web

Numerosi ambienti creativi sono stati realizzati da programmatori di diversa estrazione per stimolare e incanalare la fantasia infantile e per introdurre i piccoli utenti al mondo della programmazione. Si tratta di strumenti ibridi, la cui importanza non è legata tanto ai progetti prodotti, quanto alle procedure messe in atto per realizzarli. Allo stesso modo innumerevoli servizi on-line permettono la preparazione degli oggetti ludici e multimediali più vari (cartoline virtuali, puzzles, libri elettronici, disegni da colorare, pagine html, poster, banner, avatar, album fotografici, animazioni), aprendo la strada a nuove soluzioni per la realizzazione di oggetti didattici e stimolando notevolmente l'interesse dei bambini. A puro titolo di esempio e procedendo secondo criteri abbastanza arbitrari, se ne riporteranno solo alcuni, ben sapendo che si tratta di un mondo in continua evoluzione che necessita di un'esplorazione costante. A questo proposito si segnala l'encomiabile opera di ricerca di Alberto Piccini, il quale segnala giornalmente nel suo blog (www.maestroalberto.it) le novità disponibili nel web (quasi sempre in lingua inglese). Altri servizi di ricerca delle applicazioni sul web sono offerti da Roberto Sconocchini (www.robertosconocchini.it) e da Anna Rita Vizzari (www.lavagnataquotidiana.org), i quali aggiornano anch'essi costantemente i loro blog con recensioni molto puntuali e precise.

LogoIt 6.4 (www.paspal.it/logo.aspx) è la versione italiana di *MSWLogo 6.4* (www.softronix.com/logo.html). La traduzione dall'originale inglese in italiano è stata curata nel 1999 da Paolo Passaro (www.paspal.it). Esistono poi diversi manuali nella nostra lingua curati da professori e ricercatori; ricordiamo in particolare qui le guide di Enzo Cortesi (www.racine.ra.it/curba) e Paolo Lazzarini (users.libero.it/prof.lazzarini/mswlogo/index.htm).

Per essere un programma per bambini, la schermata iniziale di LogoIt è piuttosto scoraggiante: una piccola freccia dispersa in una grande area bianca aspetta che scriviamo le istruzioni per il suo movimento nella "Finestra comandi" in basso. La freccia è una tartaruga che si trova all'inizio nella posizione "tana" (coordinate 0, 0). I principali comandi sono: avanti (A), indietro (I), destra (D), sinistra (S), puliscischermo (PS) e

puliscitesto (PT). Un esempio: "avanti 100 destra 60" ripetuto 6 volte produce un esagono regolare. Altri comandi, utili per "giocare" con la tartaruga sono: nastarta (NT - nascondi la tartaruga), mostarta (MT - mostra la tartaruga), pulisci (il disegno viene pulito, ma la tartaruga non torna alla tana), tana (la tartaruga torna al punto di partenza), sulapenna (SU - la tartaruga non scrive quando si muove), pennagiu (GIU - la tartaruga riprende a scrivere durante il movimento), cancepenna (CP - la penna diventa una gomma finché non si digita "pennadisegna"), pennainversa, pennagiu?, modopenna. Sono previsti poi comandi per il colore: 1) ascolpenna (ASCS), ascolriempi (ASCP), ascolorschermo (ASCR), tutti e tre con valori compresi tra 0 e 255 da inserire per i 3 colori rosso, verde, blu (esempi: "ascs [0 0 130]" imposta lo schermo come blu, "ascp [0 0 0]" rende la penna nera, "ascr [255 128 0]" indica il colore di riempimento); 2) astrattopenna, per lo spessore della penna, con 2 valori da inserire compresi tra 0 e 32, ma solo il secondo conta (così "astrattopenna [5, 5]" e "astrattopenna [5, 4]" forniscono 2 spessori differenti alla penna). Infine diversi comandi regolano la gestione dei disegni, la scrittura e il movimento della tartaruga sul piano cartesiano ed è possibile scrivere semplici procedure condizionate. L'utilizzo di un linguaggio strutturato e fortemente orientato alla grafica e alla geometria come Logo nelle scuole primarie e secondarie inferiori è ancora fortemente consigliato, nonostante lo sviluppo negli ultimi anni di ambienti di programmazione più "amichevoli" e visuali. Alcuni dei software che saranno a breve illustrati hanno ripreso evidentemente la filosofia alla base del linguaggio Logo, cercando però di rendere più intuitiva l'interfaccia di funzionamento grazie soprattutto alla modifica della modalità di inserimento dei comandi: in particolare da testi da scrivere si è passati a icone o pulsanti da premere e/o trascinare.

Drape (people.cs.uu.nl/markov/kids/drape.html), prodotto da Mark Overmars, attualmente è ottenibile solo a pagamento, ma è possibile prelevare l'ultima versione freeware (2.0 del 10 aprile 1998) dal sito di Ivana Sacchi (win.ivana.it/matematica/drape/drape.zip). Una documentazione accurata del software è stata preparata dallo stesso Overmars ed è stata tradotta in italiano da Laura Pozzar (www.ivana.it/softdid/download/matematica/drape/drape.pdf). Drape può essere definito come un ambiente di programmazione di disegni. Pur avendo alcune somiglianze con Logo e pur creando come questo dei disegni, se ne distingue per numerosi aspetti. Soprattutto Drape è del tutto orientato sulle immagini, con numerosissimi comandi selezionabili cliccando sulle relative icone. Il programma è piuttosto semplice da usare, ma richiede un certo tempo di apprendimento iniziale per comprenderne la filosofia

di base e i meccanismi di funzionamento. A questo proposito, dato che è possibile selezionare 3 diversi livelli di lavoro (facile, medio, avanzato), per i primi tempi è conveniente utilizzare il livello "facile".

Ogni programma può contenere 6 procedure: per inserire comandi in una procedura basta trascinare le icone corrispondenti nello spazio grigio-scuro di uno dei rettangoli contrassegnati da rombi colorati nella parte inferiore dell'interfaccia; i comandi sono immediatamente esecutivi e se ne può verificare l'effetto cliccando in alto sulla freccia verde (Avvia lentamente) o sulle due frecce verdi (Avvia veloce). Per eliminare un comando è sufficiente trascinarlo su un'icona con un bidone della spazzatura.

Nel livello "facile", particolarmente adatto ai bambini più piccoli, troviamo i seguenti gruppi di comandi: 1) colore degli oggetti (rosso, blu, verde, giallo, bianco, nero); 2) dimensione del cursore (grandissimo, grande, piccolo, piccolissimo); 3) rotazione del cursore (sinistra 90°, sinistra 45°, destra 90°, destra 45°); 4) disegno di forme (quadrato, rettangolo, rettangolo piatto, cerchio, triangolo, triangolo piatto); 5) riempi e cancella; 6) linea avanti e linea indietro; 7) ingrandimenti (x2, x3, x4, x5, x10, x100); 8) richiami di procedure; 9) inizio e fine blocco.

Nel livello "medio", ideale per i bambini più grandi e per gli adolescenti, rispetto al livello "facile" si può: 1) impostare 3 grandezze differenti per le linee (sottile, normale, spessa); 2) scegliere 6 livelli di grandezza per il cursore; 3) impostare 2 inclinazioni in più per il cursore (sinistra 6° e destra 6°); 4) disegnare linee a caso; 5) muovere il cursore e disegnare fino alla posizione del mouse; 6) portare il cursore al centro; 7) impostare condizioni (e azioni conseguenti) in base al colore dell'oggetto disegnato.

Il livello "avanzato" si distingue soprattutto per le possibilità di inserimento manuale dei valori numerici relativi ai vari comandi (colore, spessore linea, grandezza e rotazione del cursore, disegno di linee), ma anche per diverse opzioni interessanti: 1) salvataggio e recupero di ambienti; 2) uso di variabili e confronto dei loro valori; 3) esecuzione di un programma da file; 4) inserimento di testi (anche ruotati) e di suoni; 5) importazione e salvataggio di immagini; 6) ripetizione di procedure; 7) controllo della pressione di un tasto come condizione per attuare azioni; 8) condizioni relative al mouse (tasto sinistro premuto, tasto desto premuto, nessun tasto premuto).

Il salvataggio dei programmi creati avviene solo nel formato proprietario Drape.

In *Guido Van Robot 4.0* (gvr.sourceforge.net), open source e multipiattaforma (per Windows, Linux e Mac OS X), si è ai comandi di un robot virtuale che esegue spostamenti e azioni in base alle istruzioni date. Il robot si chiama Guido per ricordare l'autore del linguaggio Python che è alla base delle procedure adottate nel programma. Nello stesso sito del programma è disponibile un corso completo in lingua inglese (gvr.sourceforge.net/lessons). Guido Van Robot prevede 5 istruzioni primitive (muovi, gira_sinistra, prendi_sirena, posa_sirena, spento) e 18 “test”, divisi in 3 gruppi: 1) muri (libero_davanti, chiuso_davanti, libero_a_sinistra, chiuso_a_sinistra, libero_a_destra, chiuso_a_destra); 2) sirene (vicino_sirena, non_vicino_sirena, qualche_sirena_in_borsa, nessuna_sirena_in_borsa); 3) direzioni (faccia_nord, non_faccia_nord, faccia_sud, non_faccia_sud, faccia_est, non_faccia_est, faccia_ovest, non_faccia_ovest). I blocchi di istruzione comprendono combinazioni di test e istruzioni del tipo: se <test>: allora <istruzione> altrimenti: <istruzione>. Nelle prove fatte nell'aula di informatica, gli alunni più piccoli non hanno apprezzato particolarmente il programma, giudicato troppo poco "visuale". E la necessità di scrivere tanti cicli condizionati ha frenato l'entusiasmo anche degli stessi alunni adolescenti che avevano ammirato il funzionamento di Drape.

KTurtle 0.8 (edu.kde.org/kturtle), più vivace di Guido Van Robot, è un software open source anche in italiano, però disponibile solo in diverse distribuzioni Linux (Red Hat, Suse, Debian, Ubuntu). Vengono riprodotte, migliorate graficamente, le due sezioni di LogoIt, e, rispetto a questo, le figure realizzabili sono molto più complesse. KTurtle è orientato al calcolo e alla grafica e prevede cicli e istruzioni condizionate.

Tartalogo Fa Quello Che Comandi Tu! (www.webfract.it/tartaruga/download.htm) è una versione di Logo molto graziosa (e dalle dimensioni ridottissime) curata da Eliana Argenti e Tommaso Bientinesi. Si può copiare nella lavagna in basso il disegno che appare nella lavagna in alto scrivendo il codice opportuno oppure utilizzando i comandi "Avanza e disegna" (F), "Avanza senza traccia" (f), "Cancella la linea" (C), "Ruota in senso antiorario" (+), "Ruota in senso orario" (-). Cliccando su "Disegno da solo" si ottiene uno schermo più grande senza modello da imitare.

Restando nel settore della grafica, ci introducono al mondo della geometria due software di alta qualità e flessibilità.

Declic 5.23.1.8 (emmanuel.ostenne.free.fr/declic), freeware per Windows e Linux, realizzato in lingua francese tramite l'ambiente di programmazione Delphi da Emmanuel

Ostenne, destinato alle scuole primarie e secondarie, è disponibile in italiano nella traduzione operata da Fabio Frittoli (www.treviglioprimo.it/pag/declic.htm). Declic è un programma di geometria dinamica, in cui su un foglio di lavoro si possono: 1) disegnare e modificare figure piane (punti, rette, vettori, segmenti, poligoni, ecc.) e relazioni tra di esse (parallele, intersezioni, perpendicolari, ecc.); 2) realizzare trasformazioni geometriche (traslazioni, rotazioni, ecc.); 3) fare misurazioni di diverso tipo; 4) visualizzare funzioni, cubiche e coniche utilizzando il piano cartesiano; 5) sviluppare riflessioni sulle proprietà degli oggetti geometrici e sulle relazioni tra loro. In una prima fase del lavoro con gli alunni è consigliabile lasciare liberi i piccoli utenti di disegnare qualsiasi oggetto, lasciando correre la fantasia; solo in un secondo momento sarà opportuno richiedere la realizzazione di figure geometriche regolari e la riflessione sulle loro proprietà e relazioni. I disegni creati possono essere inseriti in documenti di testo o registrati come immagini .bmp, .gif, .png, .wmf e .jpg o salvati nel formato proprietario .fdc, in modo da realizzare una libreria di oggetti riutilizzabili. 12 esperienze con Declic sono riportate nel sito SoDiLinux (sodilinux.itd.cnr.it/sdl6x2/scheda.php?stile=cl&id=5420).

L'interfaccia di Declic è molto chiara: oltre alla barra dei menu e al righello sottostante, ci sono una finestra per i calcoli, un pannello per impostare colore, stile e spessore della penna, e soprattutto una barra verticale a destra con alcuni comandi importanti (elimina, interrompi, griglia, aggancia alla griglia, macro) e tutti gli oggetti ed elementi inseribili: 1) punto, segmento, retta per due punti, triangolo, cerchio (3 tipi), poligono, poligono pieno; 2) punto medio, punto su..., intersezione, asse, parallela, perpendicolare, bisettrice, baricentro; 3) simmetria, proiezione, traslazione, rotazione. omotetia, similitudine); 4) modifica..., funzione, parabole (3 strumenti); 5) misura, misura rette, misura angolo, misura retta inclinata. L'inserimento degli oggetti nell'area di lavoro avviene non tramite trascinamento, ma perlopiù per inserimento di punti. Un uso particolare di Declic, molto stimolante per i bambini più piccoli, è la realizzazione delle classiche cornicette sfruttando segmenti di vari colori e la griglia che il programma mette a disposizione. L'esportazione dei lavori in Java è invece di dubbia utilità pratica.

Declic resta un ottimo programma per la geometria attiva, ma appare ormai superato nelle funzioni, nella flessibilità e nella facilità d'uso da *Geogebra 3.2.47.0* (www.geogebra.org), open source anche in italiano per Windows, Mac OS X, Ubuntu, Debian, openSUSE, scritto in Java ed eseguibile anche direttamente on-line nel sito degli autori. L'attuale

coordinatore del progetto Geogebra, Markus Hohenwarter, aveva sviluppato in origine il software per la sua tesi di laurea nel 2002. Da allora un nutrito pool di sviluppatori e tester ha collaborato attivamente e si può dire che la versione corrente di Geogebra è frutto di un ottimo lavoro di équipe protrattosi per diversi anni. Il programma peraltro è aggiornato di frequente, è in continua evoluzione e si arricchisce di nuove funzioni ogni mese. La documentazione presente in Internet è ampissima; tra le moltissime risorse presenti si segnalano: 1) "Introduzione a GeoGebra 3.0" (www.geogebra.org/book/intro-it), disponibile anche in formato .pdf (www.geogebra.org/book/intro-it.pdf); 2) "GeoGebra Channel" (www.youtube.com/geogebrachannel); 3) "Guida di GeoGebra 3.2", in HTML (www.geogebra.org/help/docuit) e in .pdf (www.geogebra.org/help/docuit.pdf); 4) "GeogebraWiki" (www.geogebra.org/en/wiki/index.php/Italian); 5) "GeoGebra per la scuola elementare" (splashscuola.altervista.org/esercizi/geogebra/geogebra_elementare.shtml). Ha tenuto infine numerosi corsi in Italia su Geogebra l'insegnante Nicoletta Secchi (www.nicky.it), la maggior esperta del software nel nostro paese.

Geogebra può essere usato per lo studio della geometria, della matematica e dell'analisi. Per la scuola primaria e secondaria di primo grado, interessa soprattutto come programma per la geometria dinamica e interattiva. L'interfaccia (totalmente personalizzabile) è molto funzionale: sotto la "Barra degli menu" si trova la "Barra degli strumenti", mentre in basso c'è la "Barra di inserimento"; al centro accanto al "Foglio di disegno" viene visualizzata (a sinistra) la "Finestra per l'algebra". Con il menu "Visualizza" si possono nascondere e visualizzare pannelli, barre e finestre, ma anche gli assi cartesiani e la griglia per allineare gli oggetti inseriti. Nel menu "File" il comando più interessante è naturalmente quello che consente l'esportazione dei nostri lavori in una pagina .html, ma anche in formato immagine (.png, .svg), e in .eps, .emf e .pdf. Nella "Barra degli strumenti" ci sono tutti i comandi per inserire sul foglio i seguenti oggetti: punti, rette per due punti, rette perpendicolari, poligoni, circonferenze con centro dato, ellissi, angoli, elementi simmetrici rispetto a una retta. Con questi 8 strumenti si possono disegnare praticamente tutte le figure geometriche e su di esse si possono applicare facilmente le operazioni di intersezione, perpendicolarità, tangenza e parallelismo. Con la "Finestra dell'algebra" infine sono inseribili oggetti geometrici di cui conosciamo le misure, oppure si possono rilevare le dimensioni di tutte le parti di figure inserite. Molto rilevante ai fini didattici è la funzione di trascinamento, mentre manca una funzione "Macro" che sarebbe stata molto utile per la registrazione delle operazioni più comuni.

Game Maker 8.1 Lite (www.yoyogames.com), versione freeware ridotta di Game Maker 8.1 Pro, è un software per Windows XP (con almeno .NET Framework 2.0) e Windows Vista/7 per progettare e creare videogiochi senza conoscere alcun linguaggio di programmazione. I giochi creati richiedono una notevole quantità di memoria e una scheda grafica compatibile con le Direct-X 8[113] e non funzionano su Windows 98 (sistema ancora ampiamente presente nelle aule di informatica del nostro paese). Rispetto alla *Pro*, la versione *Lite* non presenta diverse opzioni relative alla tridimensionalità, ma è comunque totalmente funzionale ai nostri scopi didattici. Come negli ambienti di programmazione ad oggetti, il principio base di funzionamento di Game Maker Lite è quello del trascinamento degli elementi sul piano di lavoro: con il "drag and drop" si inseriscono all'interno del videogioco paesaggi, personaggi e oggetti e per ognuno si definiscono le proprietà, ma anche il comportamento al verificarsi di determinati eventi (ad esempio il passaggio o il clic del mouse e la pressione della barra spaziatrice). Fattore non secondario, sono presenti numerose immagini e tantissimi suoni liberamente utilizzabili, per cui non è necessario andare a cercare clipart e files audio per cominciare a lavorare con il software. Rilevante, trattandosi di videogiochi, è il trattamento delle interrelazioni tra gli oggetti inseriti, nei termini di collisioni, sovrapposizioni, agganciamenti, separazioni, movimenti combinati, correlati e opposti. Una galleria di giochi creati con il programma di Mark Overmars si trova nello stesso sito di Game Maker (www.yoyogames.com/game_showcases). Le notevoli richieste hardware, le incompatibilità rilevate, l'assenza di un sufficiente numero di sorgenti e progetti già pronti e una certa difficoltà nella comprensione delle varie opzioni da parte degli operatori scolastici, hanno limitato l'uso di Game Maker come strumento per la produzione di oggetti di apprendimento.

Come Game Maker Lite, anche *Simcity*, uscito di produzione negli ultimi anni, ha avuto scarsa diffusione nelle nostre scuole, pur avendo potenzialmente un alto valore educativo (legato all'attività di costruzione di intere città, con tutti gli elementi e i problemi connessi). In questo caso ha limitato l'adozione del gioco da parte delle scuole il fatto che fosse un prodotto a pagamento.

Venendo ai programmi creativi on-line, realizzati quasi sempre in Flash e talora in Java, si ricorda anzitutto che il loro output può essere catturato facilmente come immagini o come

113 Librerie API (Application Programming Interface) per lo sviluppo semplificato di videogiochi per i sistemi Windows.

filmati .swf tramite le utilities descritte in precedenza. Tra gli innumerevoli servizi creativi presenti nel web, quasi tutti in inglese e non sempre finalizzati o finalizzabili a precisi obiettivi didattici, ne indicheremo qui solo alcuni: 1) *TickCounter* (www.tickcounter.com) crea cronometri e contatori; 2) *Drawbang* (drawbang.com) è un editor per .gif animate in pixel art; 3) *It's Almost* (itsalmo.st) realizza un conto alla rovescia on-line; 4) *The Warholizer* (warholize.me) rende le foto caricate simili a opere d'arte di Andy Warhol; 5) *Smore* (smo.re) permette di realizzare pagine web senza conoscere l'HTML; 6) *Posterini* (www.posterini.com) serve per copertine di riviste on-line; 7) *99colors* (99colors.me) e *Instant Retro* (www.instantretro.com) aggiungono effetti "vintage" alle foto caricate; 8) *Image Hairstyler* (imagehairstyler.appspot.com) è un programma per provare acconciature in modo virtuale; 9) *Stencyl* (www.stencyl.com) crea e condivide on-line giochi Flash; 10) *i2Type* (www.sciweavers.org/i2type) serve per scrivere con tastiere in tutte le lingue del mondo; 11) *Klowdz* (www.klowdz.com) è uno strumento per disegnare forme tra le nuvole; 12) *PictureDots* (www.picturedots.com) crea schede di "unisci i puntini" salvandole in .pdf da stampare; 13) *Fruitalizer* (www.datzieterlekkeruit.nl) trasforma visi in frutta e verdura con espressioni; 14) *Grabba Beast* (grabbabeast.com) consente di inventare e disegnare simpatici mostri; 15) *Clay Yourself* (www.clayyourself.com) realizza avatar fumettistici; 16) *Ranson Note Generator* (ransom.sytes.org) utilizza lettere prese da giornali e riviste per creare scritte; 17) con *Hat Try On* (www.villagehatshop.com/hat-try-on) si possono provare virtualmente tanti cappelli diversi; 18) *Card Karma* (cardkarma.com) è un servizio per l'invio di cartoline personalizzate con scritte, immagini e video; 19) *Photo To Cartoon* (www.caricaturesoft.com/online-tools/cartoons) e *Convert To Cartoon* (www.converttocartoon.com) aggiungono alle proprie foto effetti da cartone animato; 20) *Free Printable Cards* (printable-cards.gotfreecards.com) realizza cartoline da stampare; 21) *X-Icon* (www.xiconeditor.com) e *Little Icon Editor* (ngin.de/icon-editor) permettono la creazione e la modifica di icone; 22) *Spray Paint Generator* (smileystuff.us/generatorspg/spraypaint-generator) realizza .gif animate con faccine che dipingono su pareti su cui si vedono le scritte inserite dall'utente; 23) *Anagram Animation* (wordsmith.org/anagram/animation.html) genera .gif animate con anagrammi di parole; 24) *Pig* (piq.codeus.net) è un editor completo per immagini in pixel art; 25) *Danger Sign Generator* (www.dangersigngenerator.com) è un generatore di cartelli di pericolo personalizzati; 26) *Comic Master* (www.comicmaster.org.uk) e *PlayComic* (www.ite.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2009/playcomic/index.html)

permettono di preparare interi fumetti da stampare; 27) con *Frobee* (www.frobee.com/slideshow-maker) si possono creare vivaci slideshow in Flash (.swf) a partire da proprie foto; 28) *amMap* (www.ammap.com) realizza mappe interattive in Flash; 29) con *Asciimo* (asciimo.com) possiamo ottenere facilmente immagini artistiche in codice ASCII; 30) *HideTxt* (hidetxt.com) trasforma una scritta in un'immagine.

2.5. I programmi e giochi educativi modificabili

In Italia molti programmi freeware studiati specificatamente per la didattica presentano la possibilità di modificare e personalizzare i dati presenti, in modo da rispondere a tre necessità principali: 1) adattare i software alle caratteristiche degli alunni e agli obiettivi e contenuti di ogni disciplina; 2) realizzare una libreria di oggetti di apprendimento riutilizzabili in momenti e contesti differenti e per gruppi di alunni diversi nel tempo; 3) consentire a personale scolastico non particolarmente esperto dal punto di vista tecnico-informatico, ma didatticamente competente, di partecipare alla costruzione di validi "learning objects". A questo proposito, i programmatori hanno elaborato diversi sistemi di modifica dei contenuti delle loro applicazioni, ma sempre nella direzione della semplificazione delle operazioni e procedure collegate. Se pochi software didattici freeware consentono la modifica dei dati al loro stesso interno (con uno strumento di editing apposito), la maggior parte delle applicazioni prevede l'intervento su files di testo ASCII da caricare in un editor semplice come Wordpad di Windows. Per altri software didattici è necessario inserire le risorse (testi, midi, files audio e video, immagini) in determinate cartelle. Infine, in casi più complessi, bisogna modificare files .xml strutturati oppure agire in contemporanea su files di testo e risorse.

Nei paragrafi che seguono saranno considerati alcuni (pochi) esempi concreti, in modo da evidenziare i vantaggi e gli svantaggi, le potenzialità e i limiti, di ogni tipo di personalizzazione. La maggiore attenzione alla modifica dei contenuti è stata posta, oltre che da chi scrive, anche da Ivana Sacchi, per cui buona parte dei software che saranno analizzati provengono dai siti www.didattica.org e www.ivana.it.

2.5.1. Editor interni

Gli editor interni presenti in alcuni software didattici freeware (tutti per Windows nei casi che seguono) agevolano notevolmente gli utenti nell'inserimento dei dati. Per contro il

rischio è di non trovare il percorso del nuovo file; per evitare questo problema i programmatori hanno il dovere di organizzare cartelle in cui i nuovi dati possano essere salvati in modo ordinato; è da privilegiare in particolare la scelta di registrare i files in una sottocartella rispetto alla directory in cui si trova il programma eseguibile (.exe).

Personal Puzzle 1.0.0 (www.maurorossi.net/pagine/programmi/personalpuzzle.htm), di Mauro Rossi, richiede la scelta di un'immagine e poi la selezione del livello (Facile, Medio, Difficile, Super), del numero delle tessere (16, 25, 36, 49, 64, 81, 100), del suono (Attivo, Disattivo), infine viene creato il puzzle personalizzato, che può essere salvato in una cartella a piacimento. *Puzzle Wizard 5.0* (www.maurorossi.net/pagine/programmi/puzzlewizard.htm), dello stesso autore, funziona in modo simile.

Quadratini 1.12 (www.didattica.org/ccount/click.php?id=5), opera di chi scrive, comprende già 517 disegni, ma se ne possono realizzare e salvare altri nella modalità DISEGNO sia tramite i cursori, sia utilizzando il mouse; i nuovi disegni vengono salvati automaticamente all'interno della directory del programma in 5 sottocartelle, corrispondenti ai 5 livelli di difficoltà fissati per il software (1-50, 51-100, 101-150, 151-200, 200-250).

In *Testi 1.02* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=125), sempre dello scrivente, si possono aggiungere nuovi testi ai 2462 presenti cliccando sul tasto "+", inserendo titolo, testo, genere, sottogenere, lingua e altre informazioni, infine cliccando su "SALVA NUOVO".

Aguzzate La Vista 1.1 (www.didattica.org/ccount/click.php?id=88) prevede la possibilità di impostare gli elementi attivi necessari per il funzionamento del gioco attraverso i seguenti passi: 1) click su "Aggiungi schema"; 2) caricamento dell'immagine; 3) inserimento delle note-istruzioni, del nome del file e del numero degli elementi; 4) selezione e salvataggio di ogni elemento; 5) salvataggio di tutte le impostazioni.

Inventore Di Operazioni 2.0 (www.lannaronca.it), di Laura Nicli, può generare, stampare e salvare schede con le operazioni. In questo caso l'operazione di modifica dei dati corrisponde allo scopo stesso del programma. Allo stesso modo funzionano *Crea Labirinti 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=19), *Labirinti Facili 1.0.1* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=233), *Sudoku 1.04* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=186), tutti e tre di chi scrive, *Logtek Puzzle Maker 3.0* (www.moor-software.com) di Peter Moor, *Jigsaw Maker 1.9* e *Jigsaw Maker Plus 1.12* (www.greyolltwit.com) di Grey

Olltwit, *Superpuzzle* (web.tiscalinet.it/andreafloris) di Ivana Sacchi e Andrea Floris, ma anche tutta una serie di programmi per l'enigmistica e i giochi di parole, che riportiamo qui di seguito.

Cruci Lab Lite 2007 (www.giocaitalia.it/crucilab) è un software freeware di Francesco Passini per la progettazione e generazione semiautomatica di parole crociate. Un algoritmo permette il riempimento casuale di cruciverba a schema fisso utilizzando completissimi vocabolari interni (in italiano, inglese, francese e latino); nella versione "Lite" (non a pagamento rispetto alla versione "Full") il dizionario italiano, invece di 238000 vocaboli, contiene 40000 parole, comunque sufficienti per ottenere schemi professionali; questi ultimi possono essere stampati, salvati nei formati proprietari .crlb e .crl (ma non in .bmp) e pubblicati come pagina web attiva (sempre con qualche limite nella versione "Lite"). *Cruci Sol 2007* è il lettore utilizzabile per giocare con i cruciverba creati. Nel complesso si tratta di un prodotto molto interessante, ma le limitazioni fastidiose della versione gratuita ne condizionano l'utilizzo a scuola.

Crossword Builder 3.2 (www.asymptopia.org), freeware, permette di costruire facilmente parole crociate. Alcuni esempi sono presenti nel sito dell'associazione "Ottetto" di Grosseto (www.parole.tv/xw/piccolicrucimenu.asp). Del programma esiste anche una pratica versione on-line (www.asymptopia.org/AsymptopiaXW/xw.html).

Crucimaster 2007 (www.vbscuola.it/area/a-appli2007.htm#Crucimaster) è un software freeware di Sandro Sbroggiò per la creazione di cruciverba, crucipuzzle e schemi di sudoku e kakuro. Ricca di opzioni, l'applicazione in ambito didattico può essere usata per la preparazione di cruciverba tematici, semplificati, sillabici. Notevoli e interessanti in ambienti educativi sono anche le funzioni di aiuto nella costruzione degli schemi.

Cruciverba 2 (www.vbscuola.it/download/programmi/Cruciverba.exe), di Claudio Gucchierato e Pierluigi Farri, realizza cruciverba anche complessi da giocare al PC o da stampare. Esempi per il programma sono stati preparati da Rolando Ruggiero (compresi nel programma), Filomena Uras (www.vbscuola.it/download/programmi/Cruciverba.zip), Pietro Panetta, Mirella Tenconi e Giliola Titoldini (www.vbscuola.it/download/programmi/Cruciverba2.zip e www.vbscuola.it/download/programmi/Cruciverba3.zip), Salvatore Nasca e Carmela Caprara (www.vbscuola.it/download/programmi/Cruciverba4.zip)..

A differenza di Crucimaster 2007 e Cruciverba 2, *CruciMaker* (www.vbscuola.it/area/a-appli2008.htm) permette la creazione completamente automatica degli schemi (le definizioni devono essere comunque aggiunte) a partire da un ampio dizionario. Il programma, sempre di Sandro Sbroggiò, necessita per il funzionamento delle librerie .NET Framework 2.0 e può creare anche schemi complessi e con immagini, i quali possono essere stampati e/o giocati sullo schermo.

Sono generatori automatici, rispettivamente di cruciverba e di crucintarsi, anche *Flash Cruciverba 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=242) e *Flash Crucintarsi 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=111), dei quali vedremo in seguito le possibilità di modifica dei dizionari di vocaboli e delle definizioni.

Rivolti ai crucipuzzle sono infine *Crucipuzzle* (www.softwaredidattico.org/files/crucipuzzle.zip) e *Crucipuzzle 2* (xoomer.virgilio.it/lucentif/CruciPuzzle_2.exe), entrambi opera del team di vbscuola.

2.5.2. Testi da editare

Di solito i programmi didattici freeware italiani non integrano un editor, ma prevedono la modifica di files di testo in base a determinate regole. L'unica accortezza da considerare è quella di utilizzare editor (come Wordpad e Notepad++) che non procedano alla formattazione dei testi, ma che invece li lascino come ASCII Windows puri.

Riportiamo solo pochissimi esempi per il sistema Windows presi dai siti di Ivana Sacchi (www.ivana.it) e dello scrivente (www.didattica.org).

In *Anagrammi Di Sillabe* (www.ivana.it) nella directory "testianagrammi" ci sono 4 liste da editare (lista1.txt, lista2.txt, lista3.txt, lista4.txt); nel file lista1.txt ad esempio vanno scritte già con i trattini di divisione parole trisillabe facili.

Dividi In Sillabe 1.0 (www.didattica.org/ccount/click.php?id=206) prevede nella sottocartella "liste" la modifica degli stessi files di Anagrammi Di Sillabe, corrispondenti a trisillabe facili, trisillabe difficili, quadrisillabe facili e quadrisillabe difficili. In questo caso si deve inserire una parola per riga con la seguente sintassi: c-a+v-a-l+l-o (- = lettere unite; + = lettere separate).

Per *Anafrase 1.1* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=202) si devono modificare nella sottodirectory "liste" i files "frase.txt" (frasi senza negazioni) e "frasenon.txt" (frasi con

negazioni). La sintassi dei due files prevede l'inserimento di 17 righe per ogni frase, per un massimo di 8 affermazioni da verificare: nella prima riga va scritta la frase, nelle altre le affermazioni da verificare e immediatamente sotto il codice assegnato; 0 corrisponde a VERO, 1 a FALSO, 2 a NON SI SA; se alcune affermazioni non si inseriscono, si deve scrivere "vuoto" e sotto aggiungere il codice 3 (spazio non assegnato). Come si vede, l'editing dei files di Anafrase 1.1 è già un poco più complesso di quello di Anagrammi Di Sillabe. Per ogni software è sicuramente opportuno e necessario leggere attentamente le istruzioni riportate dall'autore.

Articoli 2.0 (www.ivana.it/j/articoli.html) comprende nella sottocartella "testiarticoli" diversi files .txt da modificare, nella sintassi diversi tra loro, ma chiarissimi e intuitivi, anche senza leggere le istruzioni predisposte da Ivana Sacchi.

In modo simile funziona la personalizzazione di Cloze (cartella "testicloze"), *Completa* (cartella "testicompleta"), *Difficoltà ortografiche* (cartella "testidifficoltaortografiche"), *Giocasillabe* (cartella "testigiocasillabe"), *Giocasillabe 2* (cartella "testigiocasillabe2"), *Lessico* (cartella "testilessico", tutti programmi di Ivana Sacchi (www.ivana.it).

Flash Hangman 1.0 (www.didattica.org/ccount/click.php?id=114) e *Hangman 1.1* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=120) sono due versioni diverse del noto gioco dell'impiccato: nel 1° caso si devono editare le 10 liste (files .txt) e modificare i nomi dei 10 corrispondenti files .swf presenti nella directory "swf\00001-00010" (ma si possono anche creare nuove cartelle con gli stessi files modificati); nel 2° caso si deve operare sui files .txt inseriti nelle sottocartelle della directory "dizionari".

Nei files .txt relativi a *Flash SMS 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=119) si possono inserire i nomi e le rispettive categorie che dovranno essere indovinati durante il gioco.

In *Completa La Parola 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=205) le tre liste presenti (lista1.txt, lista2.txt, lista3.txt) sono completamente personalizzabili (il titolo occupa la prima riga). In questo caso l'editing è piuttosto semplice. I libri usati da *Copiare 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=54) hanno invece una formattazione più complessa che va studiata e appresa con molta attenzione osservando i tre esempi già inseriti.

Battaglia Navale 1.0 (www.didattica.org/ccount/click.php?id=14) gestisce schemi di battaglia navale, gioco di logica in cui bisogna trovare le navi nascoste. Per aggiungere uno schema (oltre i 410 presenti) bisogna modificare opportunamente il file "modello.txt" fornito e salvarlo con un altro nome; i numeri ai fianchi indicano i pezzi totali presenti in ogni riga o colonna; le lettere indicano il mare aperto non visibile (B), il mare aperto visibile (C), un pezzo di nave (V), la direzione di un pezzo iniziale di nave (X). Ovviamente sarà opportuno fare riferimento a riviste di logica specializzate per modificare lo schema nel modo corretto.

Anche per *Cancella Le Parole 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=238) la difficoltà non riguarda la modifica degli schemi, ma la loro preparazione, per la quale ci si dovrà affidare ad applicazioni specifiche. Per il resto i files .txt che contengono i diagrammi hanno una sintassi semplice e leggibilissima: titolo (primo rigo), larghezza (secondo rigo), altezza (terzo rigo), schema completo, lista delle parole (una sotto l'altra).

Schemi differenti, ma ugualmente comprensibili nella sintassi, sono previsti per i programmi *Crucintarsi 1.04* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=99), *Kakuro Semplice 14 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=170), *Crucipuzzle 21X21 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=101), *Nonogrammi 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=260) e molti altri giochi di parole, di logica e di enigmistica.

2.5.3. Risorse da inserire

Alcuni software freeware sono impostati in modo che sia possibile variare i relativi esercizi tramite l'inserimento di risorse (suoni, immagini, animazioni) in specifiche cartelle.

In *Addizioni Puzzle 1.1* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=157) e *Sottrazioni Puzzle 1.1* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=185) le 10 immagini .bmp presenti nella cartella "immagini" possono essere sostituite con proprie foto o disegni dei bambini. *Annerisci 1.63* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=11) prevede l'inserimento di infinite immagini .bmp in bianco e nero nella directory "immagini". I programmi *Due Lettere 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=108), *Prima Sillaba 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=51) e *Due Lettere Inglese 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=138) funzionano tutti allo stesso modo: le immagini in formato .jpg vanno inserite nella cartella "immagini"; ciò che conta è che il nome dei files inseriti corrispondano al loro contenuto (es. al file "anello.jpg" deve corrispondere un'immagine con un anello). Infine in *Unisci I Puntini 1.0*

(www.didattica.org/ccount/click.php?id=73) sempre nella directory "immagini" vanno messi schemi già pronti del gioco "unisci i puntini" nel formato .bmp.

In tutti questi esempi per il sistema Windows non è necessario fare l'editing di files di testo e il solo inserimento (e/o sostituzione) di immagini permette di creare facilmente utili varianti dei programmi in questione (all'operatore scolastico sono richieste solo minime competenze informatiche).

2.5.4. Modifiche complesse

In casi particolari la personalizzazione dei software si può rivelare un'operazione non semplice. In ordine di complessità crescente, si possono verificare diverse situazioni: 1) è necessario inserire risorse ed editare testi comprensibili che le descrivano; 2) si devono modificare files .txt o .xml dalla sintassi complessa; 3) l'inserimento di risorse si affianca a files descrittivi complicati nella struttura; 4) alcune risorse da inserire necessitano di particolare elaborazione preliminare.

In *Flash Foto 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=89) occorre mettere i titoli delle pagine nel file "titoli.txt" e copiare le corrispondenti immagini nella cartella "swf". E' possibile inserire fino a 10 pagine e 100 immagini. *Flash Foto 2 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=90) presenta una grafica leggermente diversa da Flash Foto 1.0, ma le modalità di personalizzazione solo le stesse.

Scrivi Il Testo 1.0 (www.didattica.org/ccount/click.php?id=123) e il già citato *Copiare 1.0* presentano testi dalla struttura comprensibile, ma piuttosto elaborata, basata essenzialmente sulla divisione dei libri in capitoletti indicizzati.

Per personalizzare *Cascate Di Lettere 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=97), bisogna agire sui files della sottocartella "swf\1", procedendo nel seguente modo: 1) cambiare opportunamente i nomi dei giochi nel file "titoli.txt"; 2) modificare gli altri 10 files .txt; per ognuno bisogna inserire accanto a "colsNum=" il numero delle colonne, vicino a ""e=" la frase da indovinare, dopo "&solutionMessage=" un (eventuale) messaggio utile per la soluzione. Si possono anche creare infinite cartelle copiando in esse i files .swf e .txt e modificando opportunamente in ognuna i files di testo.

Anche per *Flash Crucintarsi 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=111) e *Flash Cruciverba 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=242), la personalizzare gli schemi da inserire nella directory .swf, richiede due azioni: 1) rinominare opportunamente i files

.swf; 2) cambiare nei vari files .txt i valori vicino a "&num_columns=" (il numero delle colonne), a "&num_rows=" (il numero delle righe), a "&wordX=" (le parole - X è un numero progressivo) e a "&clueX=" (l'eventuale definizione - X è ancora un numero progressivo). I due programmi generano automaticamente schemi sempre diversi a partire dai dati contenuti nelle liste prescelte.

Flash Hangman 2 1.0 (www.didattica.org/ccount/click.php?id=115) si differenzia dai 3 prodotti precedenti solo perché si devono modificare files .xml e perché la sintassi di questi ultimi è leggermente diversa.

Cerca Le Parole 1.0 (www.didattica.org/ccount/click.php?id=232) crea automaticamente crucipuzzle utilizzando files .xml (cartella "swf\01-10") piuttosto facili da editare: in ogni file basta modificare le liste contenute, non cancellando le parti comprese tra i simboli "<" e ">"; si possono anche cancellare liste esistenti e aggiungerne di nuove, rispettando la sintassi del file e considerando che ogni lista inizia con la riga [<list category="TITOLO">] e finisce con la riga [</list>]. Anche in questo caso si possono inserire infinite cartelle con esercizi.

Diaporama 1.0 (www.didattica.org/ccount/click.php?id=237) permette la modifica dei dati, ma si devono fare 3 operazioni diverse, anche se non particolarmente difficili, sui files presenti nella directory "swf\città_italiane_(esempio)": 1) rinominare opportunamente la directory e i files .swf contenuti; 2) inserire le immagini da visualizzare nelle sottodirectories "immagini01", "immagini02", ecc.; 3) modificare opportunamente i corrispondenti files .txt ("diapo01.txt", "diapo02.txt", ecc.). Le immagini devono essere nel formato .jpg 350 x 250. E' possibile: 1) impostare il tempo di passaggio tra un'immagine e l'altra e il tempo di sfumatura; 2) aggiungere infinite cartelle con max 10 sequenze ognuna; 3) inserire in ogni diaporama infinite foto.

Per modificare i dati di *Bibbia Puzzle 1.0* (www.softwaredidattico.org/bibbiapuzzle1.zip) e aggiungere nuovi episodi, occorre richiedere a chi scrive il sorgente .fla (di Flash MX) utilizzato per la creazione dei vari puzzles .swf.

Infine i files .txt modificabili di *Flash Quadratini 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=56), *Flash Puntini 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=29) e *Flash Puntini 2 1.0* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=46) hanno una sintassi piuttosto complessa che necessita di un certo tempo di apprendimento. E' comunque possibile impostare per ogni

disegno la larghezza e l'altezza della griglia (gridWidth, gridHeight), la lunghezza del percorso (snakeLength) e le parti attive che costituiscono il percorso stesso (someParts). In tutti e 3 i programmi, editando il files "titoli.txt" si possono cambiare i nomi degli schemi da copiare durante il gioco.

2.5.5. Libri da personalizzare

Abbiamo appena visto come apportare modifiche complesse ad alcuni programmi presi dal sito di chi scrive (www.didattica.org). Questi programmi perlopiù sfruttano la tecnologia Flash e i files .xml (o .txt) e comportano quasi sempre l'inserimento di proprie risorse in posizioni stabilite. Ricalca questa impostazione un'iniziativa molto interessante portata avanti da Alina Savioli (www.lacartellabella.com). Il principio è sempre quello della modifica di alcuni files di testo e dell'inserimento delle risorse in determinate cartelle e in un formato stabilito.

Il software freeware *Il mio libro* (www.lacartellabella.com/Tecnoinclusion/Ilmiolibro.htm) è stato realizzato in Flash, presenta una grafica molto gradevole ed è disponibile in 3 versioni: 1) "Normal" (immagini 200x200 pixel e dimensione dei caratteri ingrandibile); 2) "Big Picture" (immagini 300x400, caratteri ingrandibili, pagine sfogliabili avanti e indietro); 3) "Big Picture e Audio" (stesse caratteristiche di "Big Picture", ma con in più la possibilità di inserire un files audio .mp3 in ogni pagina e immagini più pesanti). L'autrice Alina Savioli, nella stessa pagina web del programma, mette a disposizione per la creazione di propri libri anche: 1) una galleria di 126 clipart in formato 200x200; 2) una cartolina col nome dell'autore ed il titolo dell'opera realizzata; 3) una scheda valutativa per l'insegnante; 4) 6 modelli preconfezionati; 5) alcuni lavori realizzati dalle scuole; 6) una presentazione animata; 7) (soprattutto) semplici istruzioni d'uso. A queste ultime, ma anche alla prova effettuata "sul campo" del software, faremo riferimento per descrivere qui di seguito le procedure di creazione dei libri.

Il programma visualizza un libro aperto, in cui nella parte sinistra possono essere messe delle immagini, nella parte destra dei testi. Modificando i 15 files relativi ai testi ("TESTO_01.txt", "TESTO_02.txt", ecc.) si determinano i contenuti testuali delle 15 pagine a destra. Alle 15 pagine a sinistra corrispondono invece le 15 immagini .jpg ("IMMAGINE_01.jpg", "IMMAGINE_02.jpg", ecc.), che possiamo comunque non inserire se non abbiamo bisogno di illustrazioni per il nostro libro. Nella versione "Big Picture e Audio" possiamo mettere nella stessa directory anche files audio .mp3 (rinominati in

"SUONO_01.mp3", "SUONO_01.mp3". ecc.). Per inserire una musica di sottofondo per tutte le pagine del libro, basta inserire, sempre nella cartella principale del software, un file mp3 rinominato in "SOTTOFONDO.mp3".

Molto più complesse, ma comunque intuitive, sono le procedure di creazione di libri con il programma *CreaLibro* (www.icborgonciniduca.it/progetto-crealibro/download-del-programma.html), preparato all'interno del progetto "Un libro per me" (www.icborgonciniduca.it/progetto-crealibro.html). Il software si segnala per l'attenzione ai soggetti con difficoltà motorie, uditive e visive e ai diversamente abili in generale e per la possibilità di realizzare i libri multimediali dall'interno stesso dell'applicazione.

2.6. I programmi per quiz e test

I programmi e i servizi web studiati appositamente per la preparazione di test e quiz trovano grande spazio e utilizzo nelle nostre scuole, anche se più come strumenti per la didattica che per la valutazione vera e propria. Tra le applicazioni per test più interessanti e diffuse, alcuni ottimi software freeware italiani saranno naturalmente presentati con maggior risalto, se non altro perché sono più aderenti al nostro sistema di valutazione ed è possibile ottenere per essi un supporto migliore.

QuizFaber 2.12.2 (www.lucagalli.net/it) è un programma freeware per Windows per la creazione di diversi tipi di questionari multimediali ipertestuali sotto forma di pagine HTML. Sono previsti 6 tipi di questionari con: 1) domande a risposta multipla; 2) domande a scelta multipla; 3) domande vero/falso; 4) associazioni di parole; 5) testi "bucati" (testi con parole omesse); 6) risposte aperte. Alcune caratteristiche del programma sono: 1) possibilità di stabilire per ogni domanda un peso, un tempo massimo di risposta e la visualizzazione di suggerimenti e commenti, rispettivamente prima e dopo la risposta; 2) correzione automatica del questionario alla fine della prova (con rapporto dettagliato degli errori e assegnazione del voto complessivo) oppure domanda per domanda; 3) possibilità di far ripetere il quiz se il voto è inferiore a una certa quota stabilita e di impostare un tempo limite per la prova, l'arrotondamento del voto, il voto minimo e il voto massimo; 4) inserimento dei dati dettagliati degli utenti (nome, cognome, classe, istituto/organizzazione); 5) possibilità di valutazione con un giudizio (frase/testo

personalizzabile) al posto del voto numerico e di inserimento di elementi multimediali (video, suoni, immagini); 6) scelta e salvataggio delle impostazioni relative a font, colori, immagini di sfondo; 7) registrazione dei risultati dei questionari in locale o sul proprio server web e loro possibile invio via e-mail; 8) creazione di statistiche sui risultati degli alunni, con realizzazione di classifiche di rendimento; 9) realizzazione di sondaggi incorporabili in siti web; 10) preparazione di quiz per dispositivi mobili (telefoni cellulari e PDA con tecnologia WAP); 11) scelta dei suoni per le risposte esatte e sbagliate; 12) stampa parziale o completa dei questionari nella grandezza del carattere indicata.

L'interfaccia di QuizFaber è molto semplice e ordinata; l'uso del programma di conseguenza è veramente intuitivo e verrà illustrato qui di seguito direttamente con un esempio. Inseriamo il titolo "Doppie". Per la Domanda 1 scriviamo "collina o colina?". Inseriamo il peso (1 di default) e impostiamo le proprietà a nostro piacimento: si può scegliere una disposizione casuale per le risposte e inserire testi aggiuntivi e oggetti multimediali (in formato .jpg, .gif, .png, .bmp, .tif, .ico, .mid, .mp3, .wav, .avi, .flv e .mpeg). Come tipo di quiz lasciamo "Test a scelta multipla". Per la Risposta 1 scriviamo "collina" e mettiamo la spunta alla casella "Corretta". Per il Commento 1 scriviamo "Esatto!". Per il Suggerimento 1 digitiamo "Vedi la parola pallina...". Per la Risposta 2 scriviamo "colina" e non mettiamo la spunta alla casella "Corretta". Per il Commento 2 scriviamo "Sbagliato!". Per il Suggerimento 2 digitiamo "Esiste questa parola?". Si può navigare tra le varie risposte con le frecce, oppure usando la struttura ad albero a sinistra. Passiamo (con la freccia verso destra) alla Domanda 2 e ripetiamo tutti i passi eseguiti per la Domanda 1, e così via per tutte le domande. Una volta completato l'inserimento di tutte le domande (usando anche gli altri 5 tipi di quiz presenti), F8 esegue il quiz dopo averlo salvato su disco come pagine HTML. Una volta eseguito il test creato, un rapporto finale ci dà le seguenti informazioni: titolo, numero di domande, risposte corrette, risposte errate, domande non valutate, tempo impiegato in ore, minuti e secondi, data, voto, prestazioni sulle singole domande.

Nel sito dell'autore di QuizFaber, Luca Galli (www.lucagalli.net/it), oltre a una ricca sezione di FAQ, si trovano guide, descrizioni, tutorial, immagini ed esempi, mentre per aspetti avanzati legati al programma si può fare riferimento alla guida preparata da Roberto Atzori (lucagalli.net/docs/QuizFaber_aspetti_avanzati.pdf). Il limite più evidente di QuizFaber risiede nell'impossibilità di creare files eseguibili.

WinAsks Professional 2.0 (www.winasks.com/20), sempre per Windows, crea, gestisce e analizza questionari, test, verifiche, prove di valutazione, sondaggi e ricerche di mercato. Il programma, a differenza del "fratello maggiore" WinAsks 2000 e di WebQuiz 2002 (sempre dell'azienda SmartLite Software - www.smartlite.it), è gratuito e utilizzabile senza limiti di tempo: è solo richiesta una registrazione gratuita entro 30 giorni dall'installazione. Gli utenti registrati potranno trovare nel sito www.questbase.it migliaia di domande pronte per essere utilizzate.

I tre moduli principali di WinAsks Professional sono: 1) creazione di questionari/sondaggi; 2) svolgimento dei test/sondaggi; 3) visualizzazione e analisi delle risposte. Allo svolgimento diretto a video dei questionari/sondaggi possono essere preferiti la stampa su carta, l'esecuzione in Internet e l'esportazione in altre applicazioni. Sono previsti 4 tipi di domande personalizzabili: 1) scelta multipla; 2) inserimento; 3) vero/falso; 4) associazione. Per tutto un test è possibile impostare: 1) la richiesta di dati di identificazione (nome, cognome, altre informazioni) prima dell'inizio del test; 2) messaggi per il caricamento, l'inizio, la fine, le risposte errate, sbagliate e nulle; 3) immagini, suoni, animazioni e video da utilizzare; 4) collegamenti Internet; 5) successione e stile delle domande; 6) peso negativo di suggerimenti richiesti ed errori; 7) possibilità di visualizzare la valutazione e le statistiche e i punteggi parziali; 8) il permesso o meno di stampare rapporti finali. Per ogni domanda a scelta multipla, nelle tre finestre al centro (domanda, risposte, messaggi) dobbiamo: 1) scrivere la domanda; 2) inserire da 2 a 6 risposte, indicando a fianco quella/e esatta e quella/e per cui sono previsti suggerimenti; 3) aggiungere eventuali messaggi (prima della domanda, domanda esatta, domanda nulla, domanda errata, sempre, mai); 4) inserite eventuali risorse multimediali (dai quattro menu a tendina a destra). Per gli altri tipi di domande (inserimento, vero/falso, associazioni) le modalità sono solo leggermente diverse.

Nella fase di stampa è possibile: 1) scegliere i record da stampare; 2) scegliere se stampare solo il questionario, solo le soluzioni o il questionario con le soluzioni; 3) impostare l'aspetto del questionario/sondaggio; 4) visualizzare un'anteprima. I questionari vengono compilati in files .wak o esportati in formato HTML. Infine la visualizzazione e l'analisi dei risultati e delle risposte è piuttosto approfondita: in particolare si possono applicare filtri per ordinamenti, operare calcoli, fare statistiche, ottenere tabelle di frequenza e visualizzare i dati graficamente.

Il programma nel complesso è ricco di opzioni, ma utilizza un formato proprietario per gli archivi (per leggere i quali è necessario WinAsks Player) e non è molto amichevole nell'aspetto e intuitivo nell'uso. Allo stato attuale è ampiamente preferibile adoperare QuizFaber, se non altro per la sua interfaccia più moderna e semplice e per la facile esportazione dei test in formato HTML.

NetQuiz Pro 2.9 (www.ccdmd.qc.ca/ressources/?id=1119) è un programma freeware per quiz poco noto, ma semplicissimo da usare e molto funzionale. Non occorre saper programmare o conoscere il linguaggio HTML e in fase di costruzione è possibile inserire facilmente varie attività (associazioni, scelte multiple, riordinamenti, risposte multiple, risposte brevi, testi "bucati", vero/falso, identificazione di zone). Ogni attività è completamente personalizzabile, con presentazioni facoltative, scelta del numero di risposte, ponderazioni particolari, messaggi di rinforzo. I test preparati possono essere esportati come questionari SCORM e utilizzati su un server web.

Quest 2002 (www.softwaredidattico.org/files/quest2002.zip), freeware realizzato in Visual Basic da Pier Luigi Porta (Istituto Comprensivo "F. Negri" di Casale Monferrato), ha un'interfaccia piuttosto semplice e permette di creare e somministrare test con con 4 risposte di cui 1 giusta. Per creare un test bisogna salvare con estensione .qst un file di testo che contenga items per ognuno dei quali vanno inseriti: una riga con la domanda (es. "Quante corde ha una chitarra?"), una riga con l'immagine allegata (es. "#chitarra.jpg"), 4 righe per le 4 risposte (es. "4", "5", "6", "7") e l'ultima riga con l'indicazione della risposta giusta (es. "#3"). I test realizzati e le immagini vanno collocati nella stessa directory del programma eseguibile.

Tester 2 (vbscuola.it/download/programmi/Tester.exe), scritto da Enzo Iorio sempre in Visual Basic, è un freeware per Windows che permette di creare ed eseguire test a risposta multipla, con registrazione dei punteggi totali e dei risultati di ogni domanda. Ogni questionario può contenere fino a 70 domande, mentre per ogni item sono ammesse fino a 7 risposte. Il programma fornisce un'ottima funzione di stampa e permette la visualizzazione grafica dei risultati. Purtroppo nelle prove eseguite in laboratorio in diverse occasioni si sono presentati errori di esecuzione, legati essenzialmente alla scelta di utilizzare il formato .mdb per la registrazione dei dati: in attesa di nuove versioni del software, purtroppo Tester 2 non è attualmente consigliabile come strumento privilegiato per i test a causa della sua instabilità.

Preparazione Di Verifiche 3.0.0.18 (vbscuola.it/download/programmi/Preparazione di verifiche.exe) è un pacchetto di 3 applicazioni (Test a collegamento, Test a risposte aperte, Test a cruciverba) preparate da Fabrizio Bellei (Scuola secondaria inferiore di Bellei, in provincia di Modena) per la stampa di test a partire da gruppi di domande/risposte preparate dall'utente. Le stampe realizzate, accompagnate da chiavi di correzione, sono diverse una dall'altra, ma equivalenti come difficoltà, e presentano il numero di items stabilito dall'utilizzatore. Purtroppo i 3 programmi del pacchetto presentano qualche limite che ne condiziona negativamente l'utilizzo a scuola: 1) l'interfaccia non è molto intuitiva; 2) diverse scritte non risultano perfettamente visibili; 3) è necessario avere Word per Windows installato.

Direttamente preparato dallo staff di vbscuola (vbscuola.it) in collaborazione con Rosalia Fiaccabrino (Scuola Secondaria Inferiore "Leonardo da Vinci" di Palermo) e Franco Baldo (Scuola Primaria "G. Veronese" di Ca' Lino - Chioggia), *Veritest 2* (space.virgilio.it/plfarri@virgilio.it/VeriTest.exe) crea e gestisce test ed è piuttosto pratico da usare e molto flessibile. E' possibile inserire immagini, visualizzate in un riquadro di dimensioni massime 105x120 pixels. 22 test accompagnano il programma, ma altri questionari sono disponibili in fondo alla pagina www.vbscuola.it/pagine/veritest.htm. Durante l'esecuzione di un questionario vengono aggiornati in tempo reale: 1) il numero di domande esatte e sbagliate; 2) il punteggio; 3) il grafico di andamento. Al termine della prova un rapporto dettagliato specifica: 1) le risposte esatte e sbagliate; 2) il tempo di svolgimento; 3) il punteggio raggiunto.

Per la creazione di test non esiste un'opzione apposita in Veritest 2 (che è essenzialmente un lettore) e bisogna usare un editor per testi semplici. I files creati vanno poi salvati come .txt nella cartella "Test": in avvio il programma Veritest 2 elencherà automaticamente i titoli di tutti i test presenti nella cartella. Per la scrittura di un nuovo questionario è utile sapere alcune informazioni: 1) un test può contenere un numero illimitato di domande; 2) per ogni domanda ci possono essere da 2 a 6 risposta (tra cui ovviamente quella giusta); 3) in esecuzione del test le domande e le risposte sono poste in modo del tutto casuale; 4) non ci sono limitazioni alla lunghezza delle righe, che terminano solo quando si preme il tasto "Invio".

Un file di Veritest 2 inizia in questo modo: riga 1 = titolo (es. "<TITOLO>INGLESE Comprendere l'uso di THIS e THESE"); riga 2 = autore (es. "<CREATO DA>Franco Baldo

- Chioggia); riga 3 = descrizione (es. "<DESCRIZIONE>Test di inglese su THIS e THESE, per alunni della scuola primaria"). Dalla riga 4 iniziano le domande, per ognuna delle quali abbiamo: 1) una prima riga dedicata all'eventuale immagine associata (es. "<F>volpe"; 2) una seconda riga per la domanda (es. "What's this?"), 3) una terza riga in cui sono scritte le risposte una dopo l'altra e separate dal segno "|" (es. "<R>*THIS IS A FOX|THIS IS A WOLF|THIS IS A MONKEY|THIS IS A TIGER|THIS IS AN ELEPHANT". Le risposte giuste sono indicate con un asterisco ("*"). Dopo "<TITOLO>", "<CREATO DA>", "<DESCRIZIONE>", "<F>", "<D>" e "<R>" non vanno messi spazi, da evitare anche prima e dopo il segno "|". La riga per l'immagine è naturalmente facoltativa.

VerificheMachine & Verifiche (digilander.libero.it/sussidi.didattici/verifiche_down/verifiche_down.html), freeware di Giuseppe Bettati per Windows Xp/Vista/7, si basa sulla tecnologia Flash e consente di creare, somministrare e valutare test multimediali interattivi a risposta chiusa (scelta multipla, vero/falso e combinazioni). Le prove possono essere impostate in modo che siano precedute da un testo o da una spiegazione o ancora da una lezione o un suggerimento, in vari formati (.swf, .txt, .pps, file audio o video, pagine web, files di testo con immagini). Nel sito del programma sono presenti allo stato attuale 11 esempi. Una password iniziale deve essere richiesta all'autore del software. Caratteristica del programma è la presenza di un report molto dettagliato con: 1) numero e percentuale delle risposte esatte e sbagliate; 2) dati relativi a scuola, materia, argomento, tipo di prova, docente; 3) informazioni aggiuntive opzionali; 4) spazio per la valutazione e firma dell'insegnante. Molta attenzione poi è stata posta ai diversamente abili ed è prevista una funzione di lettura vocale di files .txt. Nelle singole pagine di verifica possono essere inseriti, insieme alle domande, files .swf (Flash), .jpg, .gif, .gif animate (che diventano statiche), .png, mentre per i files introduttivi sono ammessi i seguenti formati: .swf, .flv, .wma, .wav, .mp3, .mid, .au, .asf, .mpeg, .avi, .wmv, .mov, .aif, .rm, .ram, .txt, .html, .mht, .pps, .ppsx, .pdf, .doc, .odt. L'interfaccia dell'editor (VerificheMachine) è particolarmente intuitiva: 1) sulla sinistra c'è una colonna per l'inserimento dell'eventuale file introduttivo; 2) in alto si trovano gli spazi per le informazioni (scuola, materia, argomento, docente, eventuale licenza d'uso del file introduttivo); 3) al centro vanno inseriti i vari item (nodi); per ogni "nodo" si devono scrivere la domanda, aggiungere le risposte (fino a 4) e un eventuale suggerimento, indicare la risposta giusta, infine inserire eventualmente un filmato .swf o un'immagine di accompagnamento; 4) in basso ci sono i comandi per l'assegnazione di un titolo al lavoro e il suo salvataggio. Nelle prove effettuate gli alunni

hanno apprezzato moltissimo la grafica vivace tipica di Flash, mentre gli insegnanti hanno trovato interessante la possibilità di inserire (in così tanti formati) una lezione introduttiva al test.

GMTest 1.06 (www.didattica.org/ccount/click.php?id=33), freeware Windows di chi scrive, realizzato in Delphi 3.0, è un programma per la gestione e creazione di test, anche utilizzando immagini. In esecuzione è possibile selezionare i test (presenti nella sottocartella "test") tramite una comoda finestra in alto a sinistra. Le domande si trovano a sinistra, l'eventuale domanda viene visualizzata al centro, le risposte (fino a 5) sono poste sotto, sulle strisce celesti e bianche (ma si possono anche scrivere sul rigo viola); il punteggio è riportato infine in alto a destra. Sempre in esecuzione è possibile: 1) ingrandire e rimpicciolire i caratteri; 2) attivare/disattivare i suoni; 3) comprimere l'immagine; 4) visualizzare il numero di domande del test. Modificare un esercizio (e salvarlo come nuovo test) è piuttosto semplice: nella riga 2 va messo il titolo, nella riga 4 il sottotitolo, quindi vanno inserite le domande, ognuna delle quali occupa 8 righe: 1) nella riga 1 va scritta la domanda; 2) nelle 5 righe seguenti vanno inserite le risposte (scrivere "-" per omettere qualche risposta); 3) nella riga 7 va ripetuta la risposta giusta; 4) nella riga 8 va scritto il nome file dell'eventuale immagine .bmp associata (che va inserita nella directory "immagini"). Si ripetono ovviamente le operazioni 1-4 per tutte le domande, quindi si salva il questionario in un nuovo file .txt.

Flash Quiz 1.0 (www.didattica.org/ccount/click.php?id=236), freeware per Windows sempre dello scrivente, permette la creazione e gestione di quiz con o senza immagini. I quiz possono facilmente essere modificati agendo sui relativi files .txt. Possono essere aggiunte infinite cartelle con max 10 quiz ognuna. In ogni quiz si possono inserire infiniti elementi.

In un file .txt (ad es. "quiz01.txt") nella riga 2 si deve scrivere il titolo, mentre dalla riga 3 iniziano le domande (ognuna introdotta da "<domanda>" e conclusa da "</domanda>"): 1) tra "<testo>" e "</testo>" va scritta la domanda o l'istruzione (es. "Completa con b oppure bb: a__aiare"); 2) dopo "<risposte giusta=", tra le virgolette si scrive il numero della risposta giusta (es. "2"); 3) dopo "<rep immagine="">" e prima di "</rep>" va scritta la prima risposta (l'eventuale riferimento a un'immagine va messo tra le virgolette dopo "<rep immagine="); 4) si ripete l'operazione precedente per le altre due risposte; 5) si mette un eventuale suggerimento sotto la riga con "<aiuto>" e sopra la riga "</aiuto>". Per le altre 9

domande si ripetono le operazioni 1-5. Le immagini utilizzate nelle domande vanno messe nelle corrispondenti sottocartelle ("immagini01", "immagini02", ecc.) in formato .jpg. Una volta appresa la sintassi dei files di testo, è piuttosto agevole la preparazione di nuovi quiz e test. In esecuzione, una grafica vivace (Pinocchio e pere verdi e rosse) fornisce immediatamente un feedback positivo o negativo agli alunni.

Cloze 2.3 (www.ivana.it/j/cloze/21-cloze), realizzato in Visual Basic da Ivana Sacchi, è un programma freeware per la creazione di testi "bucati", cioè testi con parole mancanti da scegliere tra quelle proposte su alcuni pulsanti. Il software funziona con Windows Vista, 7 e Xp (in questo caso solo con .NET Framework 2.0 o superiore installato). Si può leggere il testo completo e poi tornare a svolgere da capo l'esercizio. Numerosi archivi sono già pronti, ma è possibile aggiungerne altri nella cartella "testicloze" scrivendo nuovi testi con un editor di testo semplice. La sintassi dei files .txt è molto semplice: il testo nascosto va messo tra due segni "#" (cancelletto).

Infine nel web esistono numerosi servizi, tutti in lingua inglese, per la preparazione e creazione di test, questionari, sondaggi. Ne citiamo come al solito solo alcuni a titolo di esempio: 1) con *PurposeGames* (www.purposegames.com/create), dopo una semplice registrazione, si possono preparare quiz con immagini oppure test a scelta multipla; il servizio è molto adatto a preparare quiz geografici, grazie alla ricca libreria di cartine disponibile; 2) *Gnowledge* (www.gnowledge.com) è un sito ad accesso gratuito per la creazione e condivisione di test; dopo una registrazione non complessa, è possibile procedere alla creazione dei test; le procedure per la preparazione dei questionari e dei quiz appaiono comunque non molto intuitive; 3) *QuizSnack* (www.quizsnack.com) è uno strumento per sondaggi probabilmente troppo legato al mondo dei social network (Google, Facebook, Twitter, Yahoo o MySpace). Altri servizi, sempre in inglese, per la creazione di quiz sono: 1) *ProProfs* (www.proprofs.com/quiz-school); 2) *ClassMaker* (www.classmarker.com); 3) *Quiz Center* (www.discoveryeducation.com/teachers); 4) QuizBox (www.quizbox.com/builder), molto pratico, senza bisogno di registrarsi; 5) *MyQuizCreator* (myquizcreator.com); 6) *EasyTestMaker* (www.easytestmaker.com/default.aspx); 7) *Quibblo* (www.quibblo.com); 8) *eQuizzer* (www.equizzer.com); 9) *Quizilla* (quizilla.teennick.com); 10) *Quizz.Biz* (www.quiz.biz); 11) MyStudiyo (www.mystudiyo.com).

Nel complesso i programmi freeware in locale sono di gran lunga da preferire rispetto ai servizi on-line, sia per questioni di praticità e ridistribuzione dei lavori creati, sia per i problemi di privacy che sollevano i siti indicati.

2.7. I software autore veri e propri

Possiamo indicare come "programmi autori veri e propri" o semplicemente come "programmi autori" quelle applicazioni che: 1) sono destinate a un uso prevalentemente didattico; 2) prevedono la possibilità di preparare un numero sufficientemente vario di esercizi; 3) permettono l'inserimento di elementi multimediali (immagini, suoni, animazioni); 4) comprendono un adeguato e amichevole editor interno; 5) hanno determinate caratteristiche di flessibilità; 6) consentono una gestione chiara degli archivi preparati e la loro condivisione in Internet; 7) non presentano una licenza legata strettamente all'acquisto di una particolare Lavagna Interattiva Multimediale.

Saranno considerati questa volta anche prodotti commerciali (per i quali saranno anche indicati i relativi prezzi), ma saranno privilegiati come al solito i software freeware, soprattutto quelli la cui licenza permette la libera distribuzione, modifica e integrazione degli oggetti di apprendimento creati. A questo proposito saranno descritti più in dettaglio eXeLearning e Hot Potatoes, nell'attesa di spiegare più avanti le ragioni che ci inducono a preferire comunque JClic come strumento principe per la realizzazione di "learning objects".

2.7.1. NeoBook

NeoBook Professional 5.7.1, *NeoBookDBPro*, *Report Designer*, *NeoBookDX*, costituiscono l'attuale versione "Educational" a pagamento (159 euro) di un software autore che ha conosciuto in passato larga popolarità e che viene importato e distribuito in Italia dalla Systems Comunicazioni srl (www.systems.it/multimedia/index.html). NeoBook, prima per Ms-Dos, poi anche e soprattutto per Windows, pur essendo sempre stato un prodotto commerciale, ha rappresentato per anni il modo più semplice per creare libri multimediali e giochi interattivi ed è stato adottato da diversi operatori scolastici e programmatori di software didattici per la realizzazione dei propri oggetti di

apprendimento. In Italia l'applicazione è stata acquistata e installata più di 5000 volte nelle varie versioni, un numero di tutto rispetto per il ristretto mercato educativo del nostro paese. Si segnalano in particolare: 1) i 200 "learning objects" preparati da Renato Murelli (www.softwaredidatticofree.it/miosoftware.htm) e distribuiti come files eseguibili (.exe) sia nel sito indicato sia all'interno del cd "Il mio software" (www.softwaredidatticofree.it/miosoftwarecd.htm); 2) il programma "Inglese" di Cristiano Bonicatto (www.maestrocri.altervista.org/howto.html); 3) i libri interattivi di Felice Mielati (www.lavagnediverse.it).

Con NeoBook è possibile creare (e distribuire liberamente) diversi tipi di applicazioni multimediali interattive (presentazioni, cataloghi, guide, manuali, corsi di formazione, test, questionari, libri elettronici, lezioni), compilandole in salvaschermi (.scr), plug-in Internet e soprattutto files eseguibili (.exe). A questo proposito, se NeoBook Professional 5.7.1 è per Windows 2000, XP, Vista (32/64-bit) o Windows 7 (32/64-bit), le applicazioni create si avviano con i sistemi operativi Windows 98, Me, NT4, 2000, XP, Vista (32/64-bit), Windows 7 (32/64-bit).

Per l'uso di NeoBook non occorrono nozioni di programmazione: anche utenti inesperti possono rapidamente mettere insieme testi, immagini, animazioni, inserire pulsanti di comando, campi di immissione testo, liste e caselle di controllo. Per provare il programma è possibile scaricarlo dal sito produttore (www.neosoftware.com/download.html); una volta installato e finché non viene registrato il software funziona in modalità "trial", con diverse limitazioni e senza la possibilità di compilare i propri lavori in formato eseguibile (.exe).

Le caratteristiche principali di NeoBook 5.7.1 sono: 1) importazione di pagine web, di testi .rtf e .txt, di immagini .jpg, .bmp, .pcx, .gif, .gif animate, .png e .wmf, di animazioni .swf, .avi e .mpeg, di files audio .wav, .mp3 e .mid; 2) supporto completo dei font True Type; 3) uso del "drag and drop" anche per operazioni complesse; 3) possibilità di inserire pulsanti di vario tipo (push, check, radio), diverse caselle di testo (con validazione del contenuto), liste di dati (list boxes, combo boxes), barre, contatori, timers, players per files multimediali; 4) visualizzazione di siti web e invio di e-mail direttamente nell'applicazione creata; 5) creazione interna di testi formattati con tabelle, font multipli, segnalibri e collegamenti ipertestuali; 6) presenza di un sofisticato linguaggio script con cicli condizionati, variabili, trattamento delle stringhe, ecc.; 7) possibilità di introdurre funzioni di calcolo dei risultati e tabelle dei punteggi all'interno degli esercizi; 8) uso di numerosi effetti di transizione tra le schermate dei lavori prodotti; 9) registrazione dei risultati degli utenti in

files di testo esterni o nel registro di Windows; 10) visualizzazione di messaggi d'errore e d'informazione e di menu e di finestre di dialogo; 11) possibilità di inserire cartoni animati creati con l'utility inclusa NeoToon; 12) accesso alle proprie applicazioni preferite direttamente da Neobook per modificare testi, immagini, oggetti audio e filmati; 13) presenza di diversi plug-in per il miglioramento delle funzionalità del programma; 14) esecuzione e controllo dei propri progetti direttamente all'interno dell'ambiente di costruzione; 15) creazione di files di installazione/setup, con compressione dei dati.

L'interfaccia di NeoBook Professional 5.7.1 è molto intuitiva: in alto, sotto la barra dei menu, si trova una barra grafica con i comandi principali riguardanti il richiamo/salvataggio dei prodotti e la loro esecuzione/prova in varie condizioni; al centro c'è l'area di lavoro, affiancata a sinistra da una finestra (Tools) con 21 strumenti/oggetti da inserire (in inglese: push button, scrolling article / text file, linked article, picture / graphic file, polygon / hotspot, rectangle, ellipse, line, simple test, text entry, list box, combo box, check box, radio button, web browser, timer, track bar, media player, animated gif, flash movie, container; nella versione italiana distribuita da Systems Comunicazioni i comandi sono opportunamente tradotti); a destra dell'area di lavoro ci sono i comandi per lo stile e la formattazione delle pagine e degli oggetti, gli strumenti di allineamento dei vari elementi nelle pagine, la finestra con la lista degli oggetti inseriti e infine un interessante spazio in cui viene rappresentata ingrandita la zona intorno al mouse. Trascinando uno degli oggetti nell'area di lavoro appare ogni volta una finestra di configurazione con numerose opzioni; una volta inseriti i dati necessari vengono sempre creati (se non esistenti) i files corrispondenti, i quali alla fine verranno inglobati nel file eseguibile (.exe) definitivo.

NeoBook Professional 5.7.1 è nel complesso un prodotto di altissima qualità, da prendere certamente in considerazione come acquisto e investimento, in particolare se si prevede di lavorare di frequente con animazioni .avi e files Flash .swf. La mancata gestione di questo tipo di files del resto è il vero punto debole di software gratuiti come eXeLearning, Hot Potatoes e JClic, eccellenti invece sotto tutti gli altri punti di vista.

2.7.2. eXeLearning

eXeLearning 1.04 (exelearning.org/wiki), ambiente autore open source (licenza GNU/GPL) e multipiattaforma (per Windows, Mac e Linux), realizzato dalla Auckland University (Nuova Zelanda) e disponibile anche in una comoda versione "portatile", consente la creazione di materiali multimediali interattivi per pagine web o piattaforme e-Learning. Il

manuale tradotto in italiano si trova all'indirizzo www.wikieducator.org/images/5/5d/EXe_Manual_Italian.pdf, mentre di Romolo Pranzetti è un interessante tutorial (www.slideshare.net/romolo/costruire-learning-object-con-exe).

Grazie a eXeLearning non bisogna essere esperti in HTML o XML per pubblicare contenuti web secondo le regole SCORM. Le sequenze di apprendimento possono essere esportate verso un sito ftp o web, ma anche verso piattaforme per l'insegnamento a distanza LMS (formati SCORM e IMS Content Package). Nelle pagine delle sequenze è possibile inserire testi, immagini .jpg, files audio .mp3, video Flash .swf e .flv, link, applets Java, rss, e molte altre risorse. L'interfaccia è simile a quella del navigatore Internet Mozilla Firefox ed è molto intuitiva, ancora più (come vedremo) rispetto a Hot Potatoes e JClic. Nella parte in alto a sinistra viene mostrata la strutturazione gerarchica delle pagine della risorsa. In basso a sinistra sono visualizzati gli iDevice (istructional devices), modelli da usare per la composizione delle pagine. La lista standard degli iDevices può essere integrata da diversi plug-in o da propri strumenti (realizzati tramite l'iDevice editor incluso in eXeLearning). Per ogni iDevice sono evidenziati opportuni suggerimenti di utilizzo. Ogni volta che si clicca su un'attività (iDevice) a sinistra, essa viene aggiunta alla pagina attiva. All'interno della finestra "Authoring" della pagina corrente ogni attività inserita può essere eliminata, editata e spostata. La finestra "Proprietà" imposta invece le seguenti caratteristiche della pagina: titolo del progetto, immagine di sfondo e suo stile, autore, lingua, testo visualizzato in basso, descrizione, indicazioni tassonomiche, metadati, opzioni SCORM. Gli iDevices standard allo stato attuale sono, in ordine alfabetico: Applet Java, Articolo Wikibooks, Attività, Attività cloze, Attività di lettura, Caso di studio, Conoscenze preliminari, Domanda vero-falso, Domanda a scelta multipla, Galleria immagini, Ingrandimento immagine, Multi-select, Obiettivi, RSS, Riflessione, SCORM quiz, Sito Web esterno, Testo libero. I dispositivi di tipo informativo (che permettono di passare informazioni e dati all'utente) sono: Articolo Wikibooks, Galleria immagini, Ingrandimento immagine, RSS (Really Simple Syndication - informazioni in tempo reale), Sito Web esterno e Testo libero. Gli iDevices di tipo interattivo sono: Applet Java, Attività cloze, Domanda vero-falso, Domanda a scelta multipla, SCORM quiz e Multi-select (selezione multipla). Infine i dispositivi di tipo organizzativo-didattico (per attività di valutazione in standard SCORM) sono: Attività, Attività di lettura, Caso di studio, Conoscenze preliminari, Obiettivi e Riflessione.

eXeLearning è fortemente orientato verso il web, non crea files eseguibili (.exe) per Windows ed è molto adatto soprattutto per ambienti educativi in cui agisce un singolo insegnante programmatore piuttosto che un'équipe organizzata di esperti. I "learning objects" sono organizzati come libri digitali da inserire in piattaforme di apprendimento, come Moodle e Claroline, e all'interno di CMS didattici, come Docebo. Proprio per l'importanza di questo aspetto è opportuno ricordare le possibilità di esportazione di eXeLearning; le sequenze si possono pubblicare come: 1) IMS Content Package (compatibile con numerosi Learning Management Systems e Learning Object Repository); 2) IMS Common Cartridge (standard emergente che ha l'obiettivo di migliorare la portabilità dei materiali); 3) SCORM 1.2 (Shareable Content Object Reference Model, standard molto diffuso e usato per IMS e Learning Object Repository); 4) Pagine web Self-contained (per il caricamento delle risorse su server web o per la loro distribuzione su dispositivi removibili); 5) Ipod Note (per Apple iPod). Una ventina di esempi di realizzazioni in eXeLearning si trovano nel sito della comunità italiana di eXeLearning (www.exelearning.it).

2.7.3. Hot Potatoes

Hot Potatoes 6.3 (web.uvic.ca/hrd/halfbaked) è disponibile per Windows in due versioni: 1) con "installer" per Windows 98/ME/NT4/2000/Xp/Vista/7; 2) come "portatile", sempre per gli stessi sistemi, ideale per essere avviato anche con l'emulatore Wine di Linux. Altrimenti può essere prelevato in una versione Java avviabile in qualsiasi sistema operativo con Java Virtual Machine. Al primo avvio Hot Potatoes richiede il nome dell'utilizzatore. Può essere indicato una singola persona o anche tutta un'istituzione scolastica. A questo proposito si tenga presente che Hot Potatoes non è un programma freeware, ma può essere usato gratuitamente in ambienti educativi e per fini esclusivamente didattici. Una registrazione gratuita è comunque richiesta anche alle scuole e agli operatori scolastici (web.uvic.ca/hrd/hotpot/register.htm). Sempre in avvio, scegliendo dal menu "Options" la voce "Interface" e poi la sottovoce "Load interface file", è possibile scegliere la traduzione italiana (italian.hif) in modo da avere l'interfaccia del programma nella nostra lingua. Sempre riguardo le lingue, Hot Potatoes supporta i caratteri accentati, per cui si possono creare esercizi in qualsiasi lingua basata sui caratteri romani (francese, tedesco, italiano, spagnolo e molte altre).

Gli esercizi sono tutti con autocorrezione e sono di diversi tipi: scelta multipla, risposta breve, completamento, riordino di parole o frasi, abbinamento, parole crociate. In particolare: JQuiz crea questionari a scelta multipla o risposta breve; JCloze serve per realizzare esercizi di completamento o riempimento (testi "bucati"); JCross permette di generare cruciverba; JMix consente la creazione di esercizi di riordino e ricostruzione di frasi; JMatch serve a preparare esercizi di abbinamento. Rispettivamente i cinque programmi creano files .jqz, .jcl, .jcw, .jmx e .jmt. In output, selezionando la voce "Crea pagina web" dal menu "File", si può salvare il proprio lavoro in modo che sia già pronto per la pubblicazione in Internet; ovviamente sarà opportuno, prima della pubblicazione sul web, verificare la presenza nella cartella scelta per il salvataggio di tutti i files necessari (il file dati, il file .html, gli eventuali oggetti inseriti nell'esercizio, come immagini e suoni). Un sesto programma, Masher, utile per creare rapidamente unità didattiche non è disponibile gratuitamente.

Nel programma JCloze, scritto un titolo per il nostro lavoro, si può inserire nello spazio sottostante un testo in cui selezionare le parti da nascondere. Sotto il testo ci sono 5 strumenti: con "Spazio", "Elimina spazio" e "Elimina tutti gli spazi" si può agire manualmente sugli spazi da nascondere o nascosti; "Auto-spazio" attiva una procedura automatica di selezione delle parti nascoste (usiamo questa opzione con attenzione, dato che la scelta delle parole può essere ovviamente poco significativa e non adatta alle nostre esigenze didattiche); "Mostra parole" è utile per modificare le impostazioni relative a tutti gli spazi inseriti. Per ogni spazio nascosto vengono richiesti eventuali indizi e possibili risposte esatte alternative. Dal menu inserisci è possibile aggiungere nel testo immagini, collegamenti (Internet o locali), tabelle HTML e oggetti multimediali (per i quali si deve specificare il lettore corrispondente, es. RealPlayer o Flash Player). Molto interessante è l'opzione che permette di inserire un testo da leggere prima di svolgere l'esercizio (può essere ovviamente anche il testo completo, senza parole nascoste). Nel complesso JCloze è piuttosto immediato e intuitivo nell'uso. Ancora più semplice è JMatch, in cui, dopo aver scritto il titolo, bisogna inserire a sinistra le informazioni ordinate e a destra i dati corrispondenti che in esecuzione saranno visualizzati in disordine. Ogni elemento a destra può comunque essere bloccato nella posizione in cui si trova mettendo la spunta alla relativa casella. Per ogni elemento possono essere inserite le risorse multimediali già indicate per JCloze, e anche qui un testo può precedere l'esercizio. Nel menu troviamo,

sotto la voce "Gestione degli elementi" 6 strumenti per visualizzare e gestire gli elementi degli esercizi di abbinamento creati.

JQuiz somiglia moltissimo nell'interfaccia a QuizFaber, ma, se possibile, è ancora più immediato. Inserito un titolo per il questionario, per ogni item si deve: 1) inserire la domanda; 2) scegliere il tipo di risposte (Scelta multipla, Risposta breve, Mista, Selezione multipla); 3) aggiungere le risposte (con eventuali commenti), indicando quella o quelle esatte (o da selezionare nell'esercizio, per la Selezione multipla).

In JMix il testo da riordinare deve essere inserito nello spazio "Frase principale"; le varie parti da riordinare vanno separate con "Invio" (andando a capo). Possono essere indicate frasi alternative, ad esempio quando segni di punteggiatura possono causare errori secondari rispetto agli scopi dell'esercizio.

JCross comprende un eccellente generatore automatico di schemi: dal menu "Gestione schema" selezioniamo "Generatore automatico di schema"; nella finestra che appare scriviamo le parole, impostiamo la grandezza dello cruciverba e clicchiamo su "Crea schema". Scriviamo quindi il titolo e aggiungiamo le definizioni sia alle parole orizzontali sia a quelle verticali. Ovviamente è anche possibile operare manualmente, cercando incroci più complessi di quelli generati dal programma o riproducendo schemi di cruciverba già pronti.

Hot Potatoes non richiede conoscenze pregresse di linguaggi di programmazione e nemmeno di HTML e non è molto difficile da usare, ma necessita comunque un certo (minimo) periodo di apprendimento. Come riferimento per i neofiti si segnalano i lavori di Paolo Cutini che ha tradotto in italiano la guida di Hot Potatoes 6 (www.cyberteacher.it/downloads/guida_hotpot.zip) e ha raccolto numerosi esercizi creati con il programma (www.cyberteacher.it/esercizi.htm). Altri esercizi sono stati preparati dagli studenti dell'ITIS Giorgi di Milano (www.nspeak.com/hotpot/web.tiscalinet.it/gonlin/exercises.htm). Proprio la presenza di un gran numero di esercizi già pronti in italiano è un punto di forza di Hot Potatoes, programma autore che nel nostro paese finora è stato molto più usato del diretto concorrente JClic. Altri punti di forza sono: 1) l'eccellente integrazione dei materiali prodotti nelle pagine web; 2) la facilità di creazione degli esercizi e dei test, in particolare quelli a scelta multipla senza immagini (frequentissimi nelle scuole superiori e nelle università); 3) lo strumento di generazione dei cruciverba.

Nelle prove eseguite Hot Potatoes ha evidenziato alcuni errori di programmazione, con segnalazione dei problemi in finestre di varia grandezza; tali errori non hanno pregiudicato la predisposizione degli esercizi e nemmeno hanno causato la chiusura dei vari programmi del pacchetto. E' evidente tuttavia la necessità di salvare frequentemente il proprio lavoro, proprio per evitare la possibile perdita dei dati inseriti.

2.7.4. Altre proposte

Alcune applicazioni freeware si affiancano a eXeLearning, Hot Potatoes e JClic, senza tuttavia raggiungerne le caratteristiche di flessibilità e maneggevolezza. Se Autore può essere usato agevolmente per test senza animazioni e immagini, GLO Maker, Theorema e Lingo Fox, pur essendo tutti validi software, presentano determinati limiti che ne condizionano pesantemente l'adozione nelle nostre scuole

Autore 1.08 (www.didattica.org/ccount/click.php?id=126), freeware per Windows dello scrivente, è un programma semi-autore per la gestione e creazione di esercizi. I tipi di esercizi preparabili sono: test a uno, due, tre, quattro, cinque risposte, completamento di testi, esercizi di collegamento, quiz con tabelle, aguzza la vista. Sono presenti numerose opzioni anche riguardanti gli utenti diversamente abili, con particolare attenzione agli ipovedenti e ai soggetti con difficoltà motorie. In particolare si possono impostare i font del testo (tipo di carattere, colore, grandezza, ecc.) e il colore dello sfondo e si possono attivare/disattivare 3 puntatori grandi (bianco, nero, giallo), la scansione automatica (alla velocità indicata), la scansione manuale (con la barra spaziatrice), i suoni e la lingua (italiano e inglese). Il limite maggiore del programma è costituito dall'impossibilità di inserire immagini (tranne che per il gioco "aguzza la vista"), ma Autore si rivela molto prezioso per creare e gestire qualsiasi attività linguistica. Un esempio completo di uso del software è *Autore - Esercizi Di Ortografia 1.08* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=220), costituito da 91 esercizi di ortografia suddivisi in 8 categorie: accento; apostrofo; cg; cq; doppie; gruppi; h; suoni simili.

Per creare nuovi esercizi si possono modificare con un editor di testo i files .txt del programma oppure si possono usare gli strumenti interni di editing. Cliccando sull'icona in alto a sinistra con la matita e il segno dell'addizione si accede all'area di creazione di nuovi esercizi. Le modalità di realizzazione delle attività sono abbastanza intuitive per "unotest", "duetest", "tretest", "quatest", "cintest" e "collega15", un po' più complesse per "cloze", "tabella", "aguzza". In ogni caso cliccando sul pulsante di aiuto presente in ogni maschera

di inserimento veniamo introdotti in un ambiente di apprendimento che ci illustra le procedure necessarie per creare nuovi esercizi.

GLO Maker 2.1 (www.glomaker.org/downloads.html) è un software open source che ha il difetto di richiedere Adobe Air per il suo funzionamento, ma che mostra grandi potenzialità di sviluppo, anche se in Italia non è molto diffuso. Diversi esempi di progetti preparati con GLO Maker si trovano nel sito della Scuola secondaria di primo grado "F. Montanari" di Mirandola, in provincia di Modena (www.scuolamontanarif.it), ma lo stesso sito ufficiale del programma è ricco di guide, spiegazioni ed esempi. I "learning objects" creati sono rilasciati sotto licenza Creative Commons. L'uso di GLO Maker, disponibile solo in inglese, non è immediato e occorre una certa pratica per iniziare ad ottenere risultati accettabili. In fase di costruzione dei progetti, nella modalità "Planner" si stende il piano di lavoro, nella modalità "Designer" si procede alla realizzazione delle pagine e all'inserimento/modifica dei vari oggetti contenuti, infine nella modalità "Preview" si può osservare il risultato del nostro lavoro. Nella modalità "Designer" è possibile scegliere tra 10 "layout" di pagina (Access Views, Blank Page, Media and Commentary, Multiple-Choice Quiz and Text, Step Through Explanation, Text Over Image, Title Over Image, Title Page, Title/Info Page, Word Puzzle), ma anche tra 11 componenti da inserire e modificare (Access views, Flash Animation, Image Loader, Image Magnifier, MP3 Player, Multiple Choice Quiz, Rectangle Shape, Step-Through Component, Text Area, Video Player, Word Assembly Quiz). In output vengono salvati un file .html e tutti gli elementi necessari: 1) il lettore "GloWebPlayer.swf"; 2) i plugin .swf (cartella "plugins"); 3) il file "swfobject.js" (nella cartella "js"); 4) il file progetto (.glo).

Theorema 2.0 (web.tiscalinet.it/theorema), freeware di Luciano Pes per Windows 95, 98, ME e NT, scritto in Visual Prolog, purtroppo non viene più aggiornato da ottobre 2001. Il programma prevede due moduli, il modulo Autore per creare le lezioni, il modulo Lettore per distribuirle. Con Theorema è possibile: 1) inserire infinite pagine in un progetto; 2) mettere nelle pagine tutte le immagini che si vogliono (in più di 50 formati), attribuendo loro movimenti ed effetti di transizione; 3) navigare a 360 gradi immagini panoramiche; 4) inserire pulsanti grafici già comprensivi di codice per gestire il clic, il rilascio, il passaggio e l'uscita del mouse; 5) attribuire più di 70 animazioni a un testo tridimensionale (inserito in 7 modalità differenti); 6) usare un editor interno per files .rtf; 7) usare più di 60 forme geometriche (anche tridimensionali); 8) far eseguire files .mid e .wav (anche in

contemporanea) e video digitali; 9) generare in automatico test a scelta multipla, di completamento, vero/falso; 10) costruire facilmente lezioni multimediali in 16 modalità differenti; 11) collegare tra loro più pagine tramite il clic del mouse o su un pulsante, oppure usando i tasti freccia o un timer (passaggio automatico). Theorema, pur avendo così tante opzioni e un'interfaccia nel complesso amichevole, presenta una gestione approssimativa dei progetti e non produce files eseguibili (ha bisogno del file lettore.exe per avviare i progetti in locale), di conseguenza ha avuto una diffusione modesta e limitata e attualmente appare superato da altri prodotti gratuiti (ad esempio Didapages).

Quandary 2.4.1.0 (www.halfbakedsoftware.com/quandary.php), freeware disponibile anche in italiano, consente la realizzazione di percorsi (labirinti) narrativi interattivi (esportabili anche in XHTML e SCORM 1.2) in cui lo studente/utente deve decidere quali alternative scegliere. Preparare dei "mazes" richiede fantasia, pazienza, tempo e una precisa progettazione iniziale della struttura. Fortunatamente Quandary gestisce agevolmente le alternative, i nodi e le transazioni in entrata e uscita. Vari labirinti (tra cui alcuni dedicati alla letteratura) si trovano nel sito del Liceo Sismondi di Ginevra (italiano.sismondi.ch).

Infine con *Lingo Fox 1.9.339* (www.lingofox.de), freeware per Windows, è possibile creare, sulla base di un testo, più di 100 esercizi diversi con le relative soluzioni. Tra i giochi realizzabili troviamo: cloze; collega, completa, sposta, mescola frasi/parole/lettere; cruciverba; serpenti di parole. Il programma non è disponibile in italiano ed è orientato verso la lingua tedesca, per cui finora ha trovato poco spazio nelle scuole italiane.

Concludiamo la nostra rassegna critica dei software autore veri e propri con l'analisi di 8 applicazioni a pagamento (riportate in rigoroso ordine alfabetico) che hanno cercato di ricalcare le orme di NeoBook, provando a conquistare un mercato di nicchia, ma potenzialmente interessante. In realtà nessuno di questi prodotti ha avuto lo stesso successo commerciale di NeoBook, se si escludono Incomedia Professional 6.0, usato anche al di fuori dell'ambito educativo, e Clicker, che è stato sempre rivolto alle necessità dei diversamente abili. Tuttavia alcuni di questi prodotti sono stati aggiornati nel tempo e recentemente hanno raggiunto alti standard di qualità, per cui l'analisi che segue può essere utile alla valutazione del loro eventuale acquisto da parte delle istituzioni scolastiche (dopo ovviamente un'attenta considerazione dei corrispondenti rapporti qualità/prezzo).

AmicoWeb 2.0 (www.garamond.it/index.php?pagina=26), multipiattaforma della Garamond per Windows, Mac e Linux, non più aggiornato dal 2001, crea ipertesti multimediali pubblicabili in Internet e basati sulla tecnologia DinamicXML. La versione "HOME" può essere prelevata e usata dagli abbonati E-Prof di Garamond (www.garamond.it/index.php?pagina=35), mentre agli istituti è riservata una costosa multilicenza "FULL" (390 euro). Nelle pagine di un progetto di AmicoWeb possono essere inseriti testi, immagini, filmati, pulsanti di interazione e navigazione, link ipertestuali. I formati supportati sono .gif, .jpg, .avi, .mp3 e .mpeg. Due lavori realizzati rispettivamente con AmicoWeb 2.0 e AmicoWeb 1.0 si trovano ai seguenti indirizzi: www.italostagno.altervista.org/lozafferano.html e www.primocircolo.lodi.it/documentazione/bacheca/Italia/index.htm.

Clicker 5 (www.cricksoft.com/uk/products/tools/clicker/language-editions/Italiano.aspx) è un software di supporto alla scrittura per persone diversamente abili (in Clicker Writer si può scrivere cliccando sulle parole poste in una griglia), ma anche uno strumento per realizzare presentazioni multimediali, esercizi interattivi e libri parlanti, utilizzando eventualmente le 2000 immagini di alta qualità fornite con il programma. Se da un lato non esiste la possibilità di creare eseguibili (.exe) e files .swf, dall'altro i punti di forza di Clicker sono: 1) il completo supporto della sintesi vocale; 2) la possibilità di registrare audio come commento e guida delle attività; 3) il supporto del mouse e poi di vari emulatori, del touch-screen e dei sensori; 4) la possibilità di impostare per un tasto della griglia un comando complesso (macro) e di usare animazioni, filmati e files .mp3; 5) il supporto della modalità a scansione; 6) la lettura e importazione dei files creati con versioni precedenti di Clicker (Clicker 4 per esempio); 7) l'uso in combinazione dei due moduli di Clicker 5, Clicker Writer e Clicker Grid, per la creazione di numerosi esercizi diversi e per la costruzione di libri anche complessi. Essenzialmente Clicker 5 crea griglie con celle, le quali possono contenere lettere, parole, frasi, immagini o animazioni, o essere associate a comandi o altre griglie. All'indirizzo "www.iocomunico.it/clicker 5.htm" troviamo ben 53 esercizi già pronti nel formato proprietario .clkx, che possono mostrarci come il software sia potente e flessibile. Il programma, dal prezzo di circa 200 euro, non trova purtroppo un corrispettivo puntuale in nessuna applicazione open source o freeware e può risultare molto utile per diverse categorie di disabili.

Per *Contatto 2.5 V6* (www.anastasis.it/?q=object/detail&p=Prodotto/_a_ID/_v_12), prodotto dall'Anastasis (www.snastasis.it), è scaricabile una demo completa della durata di

10 giorni con cui si possono provare tutte le funzioni del programma. Il prodotto è fornito alle scuole nella versione "BASE" per 135 euro (12 licenze) o per 50 euro (3 licenze), ma solo in aggiunta a 2 installazioni ordinarie (BASE, 99 euro; STANDARD, 199 euro). Contatto è molto adatto a creare attività interattive multimediali (anche accessibili a scansione) per soggetti con ritardi mentali, sindromi autistiche, difficoltà motorie e di apprendimento. Sono supportate immagini statiche, .gif animate, registrazioni audio e video, la sintesi vocale (Loquendo o qualsiasi altra compatibile SAPI4 o SAPI5), la tastiera programmabile HelpiKeys, tutte le serie dei sensori esteri (mono-bitasto) e degli schermi tattili Touch Screen. Utilissime autocomposizioni guidano e facilitano gli utenti nella creazione di attività di diverso tipo (abbinamenti tanti a uno e a coppie; sequenze; selezioni di uno o più oggetti; combinazioni di questi esercizi) e importante è la possibilità di distribuire liberamente i materiali costruiti e il lettore gratuito Contatto 2.5 LE.

In apertura Contatto permette la scelta se lavorare in modalità autore, impostare le opzioni o avviare un file già pronto (modalità lettura). Cliccando su "Modo Autore", si accede a un nuovo menu. Cliccando su "Autocomposizione", in successione possiamo: 1) scegliere il tipo di foglio (solo aiuto e fine, senza tastiera, con bottoni standard, pagina per libro, A4 orizzontale, con tastiera in basso, con tastiera in alto); 2) disegnare il foglio (in un ambiente di sviluppo con: in alto, un menu e una barra per i comandi; a sinistra, gli strumenti "rettangolo", "cerchio", "poligono", "griglia", "fine", "aiuto" e "pausa"; a destra, i 5 comandi di navigazione "primo", "indietro", "ripeti", "avanti", "ultimo"); 3) scegliere il tipo di esercizio (Causa ed effetto, Selezione di un solo oggetto, Selezione di più oggetti, Abbinamenti a coppie, Abbinamenti tanti a uno, Sequenza) e definirlo (consegna, selezione elemento, eventuale aggiunta di sottofondo musicale e feedback positivo). Salvato l'esercizio, torniamo al menu principale, da cui possiamo anche: 1) creare/gestire una serie di esercizi; 2) importare/esportare esercizi e serie.

Fun With Texts 4.0 (www.camsoftpartners.co.uk/fwt.htm), di Marco Bruzzone, per una scuola ha un costo che varia da 60 sterline (5 licenze) a 250 sterline (numero di licenze illimitato). Il software, pur essendo piuttosto interessante (supporta files .jpg, .gif, .bmp, .wmf, .wav, .mp3, .avi, .mpeg e crea esercizi di "Copywrite", "Clozewrite", "Enigma", "Scrambler", "Prediction" e "Textsalad"), non è disponibile in italiano, è orientato alle strutture grammaticali e sintattiche della lingua inglese e si riferisce soprattutto al "National Curriculum" di Inghilterra, Galles e Irlanda Del Nord.

Illuminatus 4.5 (www.silab.it/ita/illum_i.htm), non aggiornato dal 2000 e non più in vendita, supporta files .avi, .mpg, .wav, .mid, .pcx, .bmp, .gif, .gif animati, .jpg, .tif, .wmf, .txt, .rtf, .doc e .html, ma funziona solo con sistemi Windows 95/98/NT. Distribuito in contemporanea con le prime versioni di NeoBook, Illuminatus non ha avuto lo stesso successo commerciale di tale programma ed è stato rapidamente abbandonato come software di authoring multimediale.

Incomedia Professional 6.0 (www.incomedia.eu/it/professional_60.html) prevede una licenza "Educational" (12 licenze) per 400 euro ed è un pacchetto formato da più software modulari (Show, Text, Form, Integrator e Setup Creator) con cui si possono creare documenti multimediali con disegni, foto, testi, animazioni, musiche, filmati, tabelle. In particolare in ambito didattico è possibile realizzare ipermedia, guide, manuali, libri, album fotografici, questionari anche complessi, giochi interattivi. Il fatto di avere tanti strumenti separati e indipendenti permette di dividere il lavoro in 2 fasi, la prima in cui si creano i files multimediali necessari per il nostro progetto, la seconda in cui questi oggetti sono inseriti e integrati in una struttura organica e coerente (visualizzabile anche in mappe con nodi e sottonodi collegati). In questo modo si ottengono due grandi vantaggi: 1) i tempi di creazione dei progetti sono ottimizzati e si favorisce il lavoro collaborativo, fattore evidentemente non secondario in ambiti educativi; 2) contenendo solo informazioni sui collegamenti tra le varie risorse, il documento finale, risulta di dimensioni molto ridotte. Incomedia Integrator è il cuore del sistema e permette in modo immediato e intuitivo, utilizzando la finestra "Tool", di: 1) passare dalla modalità "spostamento" alla modalità "lavoro"; 2) inserire sfondi, immagini, testi, video, oggetti OLE[114], database, files .html, browser immagini; 3) aggiungere sulla pagina campi e tasti di scelta; 4) aggiungere suoni e collegamenti. Come si vede dal processo di installazione e dal tipo di elementi inseribili, il programma è abbastanza obsoleto (non viene aggiornato dal 2001), ma produce discreti documenti multimediali. La demo disponibile nel sito di Incomedia non permette di creare e salvare documenti con più di 10 nodi, ma è comunque utile per rendersi conto delle potenzialità del prodotto e verificare l'opportunità di un eventuale acquisto.

TexToys 3.1.0.8 (www.cict.co.uk/textoys/download.php) è un pacchetto commerciale (del costo di circa 50 euro) formato da 2 programmi distinti: 1) WebSequitur, che consente la ricostruzione progressiva di un testo diviso per frasi; 2) WebRhubarb, una specie di “cloze”

114 Object Linking and Embedding (collegamento e incorporazione di oggetti).

più difficile in cui le parole da inserire in un testo (nascoste da asterischi) sono molte di più di quelle già presenti. Si tratta di due attività altamente stimolanti che sollecitano la competizione tra gruppi, ma anche la collaborazione all'interno dei gruppi stessi. Paolo Cutini ha tradotto in italiano la guida di TexToys (www.cyberteacher.it/downloads/guida_textoys.zip), indispensabile per comprendere il funzionamento di WebSequitur e WebRhubarb, e ha raccolto alcuni esercizi creati con i due programmi (www.cyberteacher.it/esercizi.htm).

Infine tutti i moduli che costituiscono il pacchetto *The Authoring Suite* (www.wida.co.uk/noframes/auth.htm) ad una scuola vengono a costare oltre 1000 euro, una cifra notevole (probabilmente eccessiva) considerando le alternative gratuite disponibili. La suite comprende comunque diversi strumenti interessanti: "Storyboard" (ricostruzione di un testo); "Testmaster" (scrittura di una risposta tra diverse alternative); "Gapmaster" (completamento di un testo "bucato"); "Matchmaster" (collegamenti di frasi e parole); "Choicemaster" (test a scelta multipla); "Vocab" (sei diversi giochi linguistici); "Pinpoint" (collegamento di brevi testi con i titoli corrispondenti).

3. Il software autore JClic

Il nostro viaggio alla scoperta del programmi autore termina con l'analisi del software JClic, open source distribuito con licenza GNU GPL, scelto da chi scrive come mezzo privilegiato per la creazione di oggetti di apprendimento, con il solo limite di non supportare in modo efficiente filmati e animazioni. A JClic possono comunque essere affiancati tranquillamente altri prodotti molto validi tra quelli che sono stati descritti in questo lavoro, e cioè: 1) i migliori software per realizzare risorse testuali, grafiche, audio e video; 2) alcuni generatori di presentazioni (ad es. Didapages, CamStudio); 3) altri programmi autore veri e propri (eXeLearning e Hot Potatoes in primis). La scelta di JClic come strumento principe per la realizzazione di "learning objects" non è esclusiva, cioè non esclude altre possibilità e altri software: anzi, l'uso combinato di più applicazioni diverse molto spesso permette di raggiungere risultati di eccellenza, inarrivabili utilizzando singoli programmi.

3.1. Le ragioni di una scelta

Si è visto come Hot Potatoes sia un valido programma autore e come alcuni suoi strumenti siano flessibili, potenti e facili da usare. Numerose ragioni ci spingono però a preferire JClic; in particolare è possibile: 1) disporre di una versione "portatile" molto stabile completamente in italiano del programma; 2) organizzare i progetti in sequenze ordinate di attività; 3) importare e gestire in un'unica libreria multimediale le risorse grafiche, audio e video; 4) compilare numerosi descrittori; 5) inserire diversi "skin" (integrabili) per l'interfaccia in esecuzione; 6) distribuire i progetti in pacchetti per Windows (anche disciplinari), senza bisogno di collegamento Internet; 7) rendere eseguibile un progetto, senza avere Java installato, su qualsiasi sistema Windows (98/ME/XP/Vista/7); 8) ottenere rapporti e resoconti sulle attività svolte dagli alunni; 9) durante lo svolgimento degli esercizi, usare 3 tipi di contatori (cronometro, tentativi, punteggio), attivare gli aiuti, visualizzare/nascondere le frecce di navigazione, scegliere tra due diverse modalità di interazione (due clic o trascinamento); 10) definire in modo distinto lo stile della finestra

principale, della finestra di lavoro e dei pannelli delle attività; 11) importare, esportare, copiare, incollare, duplicare, eliminare, spostare e modificare le attività inserite; 12) salvare i progetti, con tutte le risorse necessarie, in un unico file .jclic.zip; 13) definire e gestire i messaggi iniziali, finali e d'errore, utilizzando anche immagini e suoni già pronti; 14) lavorare direttamente sull'albero del documento; 15) creare una pagina web (.html) per accogliere un progetto creato (in formato .jclic.zip); 16) visualizzare immediatamente l'anteprima del progetto; 17) modificare direttamente (all'interno dell'archivio .jclic.zip) il file .jclic in formato XML creato dal programma; 18) realizzare attività vivaci e molto diverse tra loro (associazioni complesse e semplici, memory, esplorazioni, identificazioni, schermate informative, puzzle doppi, a scambio e a buchi, scrittura di risposte, cruciverba, crucipuzzle, attività testuali di completamento, riempimento, identificazione e ordinamento) in modo semplice e veloce, usando comode griglie e spazi già predisposti; 19) convertire attività compatibili (es. puzzle a scambio e puzzle doppi); 20) usufruire di una funzione "ritaglio" particolarmente utile per la preparazione di attività interattive complesse e gradevoli; 21) utilizzare in modo flessibile le griglie e le varie funzioni del programma per ideare esercizi nuovi; 22) prelevare e modificare migliaia di progetti già pronti, molti dei quali in lingua italiana, distribuiti con la stessa licenza open source del programma. I limiti sono relativamente pochi e si possono individuare nei seguenti punti: 1) la versione originale con installer talora va in blocco (ma la versione "portatile" è stabilissima); 2) manca di un generatore automatico di schemi per crucipuzzle e cruciverba; 3) i files .avi e .swf non sono effettivamente supportati, anche se viene dichiarato il contrario, e per inserire animazioni bisogna ricorrere a .gif animate; 4) manca uno strumento pensato specificatamente per la realizzazione di test a scelta multipla (anche se si possono realizzare ugualmente, ad es. con l'attività "Identificare celle").

In linea generale e operando con una certa approssimazione, possiamo dire che Hot Potatoes è più orientato verso studenti delle scuole superiori e delle università (con le collegate esigenze di valutazione delle conoscenze rispetto a contenuti molto estesi), mentre JClic è rivolto maggiormente agli alunni della scuola dell'infanzia, della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado e privilegia le attività più visuali (puzzle, memory, abbinamenti immagini-parole, cruciverba e crucipuzzle con immagini), rispetto a quelle prettamente linguistiche (cloze, ordinamenti, identificazione di parole). In JClic il continuo uso di immagini e suoni (nei messaggi, nelle finestre e nei pannelli) è previsto e

incoraggiato e numerose opzioni regolano l'inserimento, la posizione e il comportamento di tali risorse all'interno di tutte le attività previste dal programma.

3.2. Il prodotto e gli autori

JClic 0.2.1.0 (clic.xtec.cat/en/jclic/download.htm), pacchetto open source distribuito con licenza GNU GPL e basato su standard aperti (come l'XML), è stato realizzato da Francesc Busquets, con la collaborazione di Mònica Grau, Fernando Cuartero e Albert Llastarri, per conto del Ministero dell'educazione del governo autonomo della Catalogna (Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya). Il programma rappresenta l'evoluzione del programma *Clic 3.0*, creato sempre da Francesc Busquets nel 1992. L'utilizzo intensivo di questi strumenti da parte degli insegnanti in Spagna, ma anche in Francia, Germania e Gran Bretagna, ha permesso a Clic 3.0 prima e JClic dopo di essere al centro di un progetto collaborativo vivo e produttivo. Sono state realizzate migliaia di unità didattiche soprattutto in lingua spagnola (castigliano), catalano, basco e gallego, ma anche in francese, inglese, italiano e tedesco. La versione iniziale di JClic è stata la 0.1.0.0 (09/12/2005); successivamente JClic è stato aggiornato diverse volte: il 25/05/2006 (0.1.2.0), il 02/11/2006 (0.1.2.1), il 27/02/2007 (0.1.2.2), il 07/04/2008 (0.2.0.3) e il 05/03/2009 (0.2.0.6). Con l'ultimo aggiornamento, del 25/01/2010, il programma ha raggiunto la sua maturità, prevedendo, tra le altre cose, un inserimento più semplice e diretto delle risorse multimediali all'interno di tutte le attività e una facile importazione dei files preparati con Clic 3.0.

Attualmente JClic 0.2.1.0 è distribuito in diversi modi: 1) con installer per Windows (clic.xtec.cat/dist/jclic/jclic-0.2.1.0.exe); 2) in formato Java per tutti i sistemi operativi (clic.xtec.cat/dist/jclic/jclic-0.2.1.0.zip); 3) come "portatile" per Windows 98/Xp/Vista/7 creato dagli esperti di Winpenpack e perfezionato da chi scrive (www.didattica.org/ccount/click.php?id=257). Quest'ultima versione è in italiano (traduzione dall'inglese ad opera dello scrivente e di Roberto Marcolin), è assolutamente stabile e si avvia anche in sistemi Windows senza Java; l'archivio deve essere scompattato in una cartella vuota e poi si deve avviare X-JClicAuthor.exe nella directory principale. Questa versione "portable" si trova nel sito www.didattica.org/clic.htm (insieme

a numerose risorse riguardanti JClic), mentre le altre due versioni del pacchetto sono prelevabili dal sito di clicZone (clic.xtec.net/en/jclic/index.htm), disponibile attualmente in spagnolo, catalano e inglese, e composto dalle seguenti sezioni: 1) JClic (caratteristiche, installazione, progetto); 2) Clic 3.0 (caratteristiche, scaricamento e installazione); 3) attività (ricerca, collaborazioni, informazioni); 4) comunità (mailing lists, collegamenti, mailbox); 5) documenti (articoli, corsi); 6) supporto (FAQ, segnalazione di bugs); 7) strumenti (utilities, altro); 8) ricerche (mappa del sito, attività); 9) selezione lingua (catalano, spagnolo, inglese). Le parti più interessanti sono ovviamente l'archivio con oltre 1300 progetti già pronti (clic.xtec.cat/db/listact_en.jsp) e la sezione della documentazione (clic.xtec.cat/en/documents/index.htm). Abbiamo parlato di "pacchetto" perché JClic è effettivamente composto da quattro moduli: 1) JClic Author, il software autore per la creazione, modifica e pubblicazione dei progetti JClic; 2) JClic Player, per eseguire un progetto di JClic off-line; 3) JClic Applet, per utilizzare i nostri lavori in una pagina web; 4) JClic Reports, per la raccolta e la memorizzazione delle informazioni sui risultati degli utenti. Si noti che: 1) JClic Reports non è necessario per il funzionamento degli altri moduli; 2) le pagine web create da JClic Author fanno riferimento all'Applet JClic che si trova sui server di clicZone (clic.xtec.cat/db/jclicApplet.jsp); 3) JClic Player non sarà analizzato in modo specifico, dato che è stato inserito all'interno di interfacce apposite per la distribuzione dei progetti JClic, le quali invece saranno descritte in seguito nei particolari. Nei prossimi paragrafi, oltre alla portabilità dei progetti, si provvederà anche ad analizzare in profondità JClic Author, mentre JClic Reports sarà trattato sono marginalmente.

3.3. Il modulo JClic Author

Come detto, JClic non viene aggiornato da gennaio del 2010; del resto non sono emersi particolari "bugs" e per un programma autore destinato agli insegnanti è positivo che l'aspetto e le procedure siano stabili nel tempo. All'interno del pacchetto un'importanza particolare riveste ovviamente il modulo JClic Author. Se usiamo la versione "portatile" (www.didattica.org/ccount/click.php?id=257), consigliabile per la sua solidità, sarà opportuno creare sul desktop un collegamento a questo programma (X-JClicAuthor.exe

presente nella directory principale), che è l'unico veramente necessario per la produzione di oggetti di apprendimento. Per il resto non dobbiamo fare altre operazioni, ma probabilmente è utile sapere che: 1) i files .exe presenti nella directory principale (X-JClicAuthor.exe, X-JClic.exe e X-JClicReports.exe) richiamano i corrispondenti files .jar (Java) posti nella sottodirectory "Bin\JClic"; 2) nella sottodirectory "Lib" la cartella "7za" contiene il compressore in .jclic.zip usato dal programma, mentre la cartella "Java" presenta una versione Java per Windows 98 (ma funzionante senza conflitti o problemi anche con Windows Xp/Vista/7); 3) la sottodirectory "ReadMe" raccoglie alcuni files informativi in formato .txt; 4) ultima, ma non meno importante, la sottodirectory "User\JClic" contiene tutti i nostri progetti (in cartelle separate) e piccole immagini .gif e .jpg (elaborate e distribuite dallo scrivente) che possiamo usare nei messaggi (iniziali, finali, di errore), ma anche nelle caselle di qualsiasi esercizio (inserendo uno sfondo bianco per avere una migliore resa visiva). Se si usa la versione standard di JClic (clic.xtec.cat/dist/jclic/jclic-0.2.1.0.exe) o quella Java (clic.xtec.cat/dist/jclic/jclic-0.2.1.0.zip), le immagini per i messaggi possono essere aggiunte scaricandole dall'indirizzo www.didattica.org/ccount/click.php?id=230 e scompattandole nella sottocartella "User\JClic".

Tornando alla gestione dei nostri lavori, è buona norma (e il programma lo suggerisce) assegnare una cartella a ogni progetto: anche quando si modifica un file .jclic.zip già pronto è opportuno creare per esso una cartella di lavoro apposita. Un altro accorgimento importante è l'assegnazione di nomi significativi ai progetti, adoperando caratteri solo minuscoli e il segno "_" (sottolineato) per separare le varie parole (es. germania_stati_federati). Infine è sempre consigliabile salvare spesso il proprio lavoro, ma soprattutto realizzare copie di sicurezza del file .jclic.zip in altre posizioni dell'hard disk o su una pen disk. Ma perché questa seconda soluzione sarebbe migliore? Le esperienze in laboratorio hanno dimostrato che la causa più frequente di danneggiamento dei files di dati è la mancanza di un file di risorse proprio durante la fase di salvataggio. L'unico modo quindi per salvaguardare con certezza il proprio lavoro è realizzare copie di sicurezza con una certa frequenza: in caso di crash del programma (e conseguente danneggiamento del file di lavoro) avremo una copia recente del progetto da cui ripartire.

L'interfaccia di JClic, pulita e funzionale, comprende una barra dei menu (in alto) e quattro distinte aree di lavoro, Progetto (in primo piano in avvio), Libreria Multimediale, Attività e Sequenze.

3.3.1. La barra dei menu

La barra dei menu comprende 6 voci, File, Modifica, Inserisci, Strumenti, Visualizza e Aiuto.

Nel menu "File", accanto alla visualizzazione dei files recenti (massimo 8, selezionabili con il mouse oppure con le combinazioni dei tasti Alt+1, Alt+2, ecc.), troviamo 6 sottovoci: 1) "Nuovo progetto" (nella finestra che appare bisogna specificare il nome del progetto, il nome del file e la cartella di destinazione, quest'ultima selezionabile anche sfogliando il proprio hard disk); 2) "Apri file" (possono essere caricati pacchetti di Clic 3.0, progetti di JClic e installatori di progetti JClic); 3) "Apri URL" (carica un file .jclic.zip prelevandolo dalla pagina Internet specificata); 4 e 5) salvataggio del file corrente, anche con un altro nome; 6) uscita dal programma.

Con il menu "Modifica" si prevede di: 1) tagliare, copiare, incollare, cancellare, spostare in alto e spostare in basso le attività selezionate del progetto corrente o delle sequenze; 2) copiare le caratteristiche di un'attività in altre attività (molto utile ad esempio quando si vuole rendere uguale per tutte le attività lo stile dei messaggi). Le sottovoci del menu "Modifica" sono attive (a eccezione di "Copia le caratteristiche") solo quando ci si trova nelle aree "Attività" e "Sequenze".

Tramite il menu "Inserisci" è possibile: 1) aggiungere un nuovo oggetto multimediale, una nuova attività, un nuovo elemento in una sequenza; 2) importare attività da altri progetti.

Nel menu "Strumenti" troviamo 4 sottovoci: 1) "Impostazioni" (si possono modificare: l'aspetto di JClic Author con uno stile a scelta tra "system", "metal" e "motif"; la lingua, il codice della nazione, il codice opzionale della variante della lingua, il browser preferito; la dimensione massima delle immagini; un sistema multimediale a scelta tra "Autorilevamento", di default, "Java Media Framework" e "QuickTime"; le caratteristiche dell'Applet JClic); 2) "Albero del documento" (tutto il contenuto delle 4 aree di lavoro di JClic viene visualizzato in un albero e può essere modificato e salvato in ogni sua parte, tramite l'assegnazione di "valori" ai vari "attributi" che caratterizzano ogni elemento del progetto); 3) "Creazione della pagina web" (devono essere specificati: il titolo della pagina;

un link per quando si esce dal progetto; la scelta tra "Applet a tutto schermo", di default, e "Applet con dimensioni specifiche" da indicare); 4) "Creazione dell'installatore del progetto" (sono già indicati, ma possono essere modificati, il titolo, gli autori, la cartella, i files da copiare, mentre per il pulsante di attivazione, oltre al progetto principale e all'etichetta, si possono inserire un'icona e una descrizione).

Il menu "Visualizza" permette di: 1) mostrare la pagina del progetto o della mediateca o delle attività o infine delle sequenze; 2) avviare l'anteprima dell'attività selezionata nelle aree "Attività" e "Sequenze"; 3) visualizzare l'anteprima del file multimediale selezionato nella "Libreria multimediale".

Nel menu "Aiuto" vengono mostrate unicamente le informazioni sul programma (versione, autore e collaboratori, traduttori, codice libero utilizzato, condizioni di licenza, informazioni sul sistema).

3.3.2. L'area "Progetto"

L'area "Progetto" prevede tre settori per l'inserimento delle informazioni sul progetto ("Descrizione", "Creazione", "Descrittori") e una sezione con due impostazioni per l'interfaccia utente. Ogni settore può essere compresso/espanso cliccando sulla freccia vicino al nome che lo contraddistingue.

Nel settore "Descrizione" vanno inseriti il titolo del progetto e (appunto) la sua descrizione. Nel settore "Creazione" si possono indicare gli autori (nome, ruolo, e-mail, URL, organizzazione, commenti), la scuola (nome, e-mail, URL, indirizzo, CP, città, stato, nazione, commenti) e le revisioni (ognuna con data, descrizione, autori e commenti). Il settore "Descrittori" è didatticamente molto importante e permette l'inserimento di alcuni dati significativi: 1) livelli (ad es. "Scuola primaria"); 2) aree (ad es. "Matematica, Geografia"); 3) descrittori (ad es. "coordinate, assi cartesiani"); 4) lingue (selezionabili, eliminabili, modificabili e spostabili usando le apposite icone). Infine, nella sezione "Interfaccia utente", è consentito attivare/disattivare/impostare il "Suono dell'evento" e si possono applicare ai progetti diverse vesti grafiche ("skins"), corrispondenti ai seguenti stili: 1) @orange (normale arancione); 2) @green (normale verde); 3) @empty (senza barra inferiore e cornice); 4) @mini (con la sola barra inferiore molto sottile); 5) @default (normale grigio-chiaro); 6) @blue (normale blu); 7) @simple (barra della navigazione in

alto, barra dei messaggi in basso). Nuovi "skin" possono essere creati, aggiunti e distribuiti con JClic Author.

Tutti i campi previsti nell'area "Progetto" sono facoltativi e la loro mancata compilazione non pregiudica il salvataggio dei lavori.

3.3.3. La libreria multimediale

La gestione delle risorse in JClic è molto efficiente e funzionale. Ogni file multimediale da usare in un progetto va inserito nella "Libreria multimediale" o viene in esso copiato quando si seleziona una risorsa locale all'interno di un'attività. L'area è contraddistinta da diverse sezioni. In alto a sinistra troviamo 5 icone, corrispondenti alle seguenti funzioni: 1) "Aggiungi una nuova immagine o un nuovo oggetto multimediale alla biblioteca" (attraverso una finestra è possibile selezionare e importare immagini .gif, .jpg, .png, .bmp e .ico, suoni .wav, .mp3, .ogg, .au e .aiff, video .avi, .mov e .mpeg, caratteri .ttf, files .mid, files .swf di Flash 2.0, skins in formato .xml; se i files non si trovano nella directory del progetto, se ne chiede la copia in essa); 2) "Anteprima della risorsa multimediale" (selezionata); 3) "Cestino"; 4) "Aggiorna tutti i contenuti multimediali richiamando i loro archivi" (funzione molto utile quando si modificano i files con le risorse multimediali); 5) "Salva i files dei contenuti di tutti gli elementi multimediali" (si crea una copia delle risorse nella cartella del progetto).

Un filtro alle risorse multimediali può essere applicato selezionando una delle 8 opzioni elencate (tutti, immagini, suoni, midi, video, Flash, skins, caratteri) nel "combobox" sotto le icone.

Un clic semplice su una risorsa ne permette la selezione e di conseguenza vengono visualizzate nella parte inferiore dell'area le seguenti informazioni, molto utili per la loro ricerca e modifica sul disco rigido e all'interno delle varie attività: 1) nome (modificabile); 2) file (modificabile, estraibile dal files .jclic.zip e aggiornabile da file); 3) tipo di file multimediale; 4) grandezza del file; 5) attività in cui è presente (selezionandone una, è possibile accedervi direttamente tramite il tasto "Modifica...").

3.3.4. L'area delle attività

Nell'area delle "Attività", la barra in alto a sinistra permette di creare e manipolare le attività e contiene 9 comandi sotto forma di icone: 1) "Aggiungi una nuova attività al progetto" (nella finestra che appare basta selezionare una delle 16 attività standard e scrivere il

nome); 2) "Anteprima e prova dell'attività"; 3) e 4) sposta in alto e in basso l'attività selezionata; 5), 6), 7) e 8) copia, taglia, incolla e cancella l'attività selezionata; 9) "Copia le caratteristiche dell'attività corrente in altre attività". Quando si inserisce una nuova attività, essa viene aggiunta nella barra di seleziona a sinistra dell'area delle "Attività".

Una volta inserite le attività desiderate, è possibile operare su ognuna di essa, definendone le caratteristiche e il comportamento all'interno di 4 sezioni, "Opzioni", "Finestra", "Messaggi" e "Pannello".

La sezione "Opzioni" è abbastanza trascurata, ma è piuttosto importante e comprende 7 settori chiudibili/espandibili: 1) "Descrizione", con l'indicazione del tipo di esercizio e del nome (entrambi modificabili) e l'aggiunta facoltativa di un testo informativo; 2) "Rapporti" (opzioni utili per ottenere resoconti sulle attività degli utenti); 3) "Interfaccia utente" (possono essere impostati "Suoni dell'evento" e "Skins" diversi per le varie attività); 4) "Generatore di contenuti" (opzioni utili per la generazione di contenuti automatici per l'aritmetica); 5) "Contatori" (Cronometro, Contatore dei tentativi, Punteggio); 6) "Pulsanti" (di aiuto e di informazione); 7) "Comportamento" (cicli di mescolamento, eventuale impostazione del trascinamento degli oggetti e del controllo dell'ordine di selezione). Si noti che: 1) quando si cambia il tipo di attività, non vengono mostrate tutte le opzioni disponibili, ma solo quelle compatibili; 2) selezionando "Arith" nella sezione "Generatore di contenuti" e cliccando su "Parametri", si viene introdotti in una finestra molto ricca in cui è possibile scegliere una delle 4 operazioni aritmetiche, la posizione dell'incognita, le caratteristiche del primo e secondo operando (campo di variazione, numeri specificati, tipo di decimali), le condizioni del rapporto tra operandi (indifferente, A > B, A < B) e le opzioni riguardanti il risultato (campo di variazione, tipo di ordinamento, ammissione di duplicati); 3) per il "Cronometro" si può impostare un tempo massimo (in secondi) e il conto alla rovescia; 4) per il "Contatore dei tentativi" si può stabilire un numero massimo di tentativi e il conto alla rovescia; 5) per il "Pulsante di aiuto" si può mostrare la soluzione dell'attività oppure può essere visualizzato un messaggio preparato dall'utente; 6) per il "Pulsante delle informazioni" può essere mostrato un URL Internet, oppure è possibile eseguire un comando; 7) i contatori e i pulsanti sono visualizzati e sono attivi nell'attività solo se il quadratino corrispondente viene selezionato; 8) le attività sono elencate sulla sinistra in ordine alfabetico secondo il nome che abbiamo loro attribuito (modificando il nome è possibile quindi ottenere un ordine alfabetico diverso); 9) conviene dare un nome

significativo alle varie attività, magari utilizzando all'inizio una numerazione (ad esempio 001_nome1, 002_nome2, ecc.) che consenta di riprodurre l'ordine con cui gli stessi esercizi sono riportati nelle sequenze.

La sezione "Finestra" è quella meno ricca, ma in certe occasioni è determinante per la buona realizzazione di un progetto. Ad esempio potrebbe essere necessario inserire una lista di parole come sfondo per un gioco enigmistico e porre la finestra di gioco in un angolo dello schermo. Le modifiche alla finestra dell'attività vengono visualizzate in tempo reale e riguardano 2 parti distinte: 1) per la finestra principale (lo sfondo vero e proprio) si possono impostare un colore, la sfumatura tra due colori (con impostazione delle ripetizioni e dell'orientamento delle strisce), un'immagine prelevabile dalla libreria multimediale o dal disco, la ripetizione ripetizione della stessa (eventuale) immagine; 2) per la finestra di lavoro (che contiene i pannelli delle varie attività), non si può inserire un'immagine, ma è possibile impostarne il colore di sfondo, la sfumatura tra due colori, l'effetto di trasparenza, la presenza/assenza di un bordo, lo spessore del margine, la posizione centrata o assoluta.

La sezione "Messaggi", costituita da 3 barre (Messaggio iniziale, Messaggio finale, Messaggio d'errore), è importantissima dal punto di vista didattico: la presenza di istruzioni chiare e di rinforzi adeguati e positivi è la base per la piena riuscita di un'attività educativa. Per tutti e tre i tipi di messaggi (comunque facoltativi) è consentito: 1) inserire e posizionare un testo; 2) aggiungere e posizionare un'immagine; 3) impostare il bordo e l'aspetto di testi e sfondi; 4) indicare un contenuto attivo. Nel dettaglio: 1) il testo può essere messo in 9 posizioni diverse, ma nella maggior parte dei casi sarà sufficiente lasciarlo al centro; 2) per l'aspetto di un messaggio possono essere inseriti un colore di sfondo, una sfumatura tra due colori, l'effetto trasparenza, un carattere a scelta con grandezza ed effetti (normale, grassetto, italico) impostabili, il colore (normale e alternativo) del testo, la presenza di un'ombreggiatura colorata per il testo, il colore e la larghezza del bordo, il colore dello stato inattivo, la larghezza del marcatore; 3) è preferibile che le immagini per i messaggi siano piccole e che l'altezza corrisponda a 40 pixel; 4) una libreria di immagini già pronte si trova nel sito di chi scrive (www.didattica.org/ccount/click.php?id=230); 5) se si seleziona la casella con "Permetti al testo di sconfinare dall'immagine", molto utile per evitare sovrapposizioni confuse tra testi e immagini, allora bisognerà porre attenzione alla disposizione degli elementi testuali e

grafici (la nostra scelta "standard" è porre al centro il testo e a destra l'immagine). Si noti infine come per i contenuti attivi nei messaggi è possibile: 1) aggiungere suoni, video, midi; 2) registrare e riprodurre suoni; 3) andare ad un'attività o a una sequenza; 4) eseguire un programma esterno; 5) mostrare un URL Internet.

La sezione "Pannello" è la più complessa, ma anche il cuore pulsante di JClic, il motore per la creazione e modifica delle attività. L'aspetto della sezione e i comandi presenti in essa dipendono dal tipo di esercizio/gioco e quindi saranno trattati nello specifico nei paragrafi successivi dedicati alle singole attività.

3.3.5. L'area delle sequenze

Nell'area delle "Sequenze", rispetto alla barra delle icone dell'area delle "Attività", sparisce la funzione di copia delle caratteristiche di un'attività in un'altra e l'attività viene aggiunta a una sequenza in cui composizione, ordine, struttura degli elementi sono stabiliti dall'utente. Per ogni attività aggiunta alla sequenze si possono indicare: 1) un'etichetta (utile per effettuare salti tra attività); 2) una descrizione; 3) la presenza/assenza della freccia avanti e della freccia indietro; 4) le azioni collegate alla freccia avanti e alla freccia indietro; 5) il comportamento della freccia avanti (avanzamento automatico dopo determinati secondi, salti condizionali a un livello superiore o inferiore). Si noti che: 1) è possibile accedere direttamente all'area "Attività" di un esercizio cliccando sul pulsante "Modifica"; 2) l'etichetta di un'attività all'inizio di una sequenza corrisponde anche all'etichetta dell'intera sequenza; 3) le attività nell'area delle "Sequenze" non sono poste automaticamente in ordine alfabetico (come avviene nell'area "Attività"), ma secondo la disposizione decisa dal realizzatore del progetto; 4) se i pulsanti della freccia avanti e indietro non sono attivi, per passare a una nuova attività si deve usare l'avanzamento automatico oppure si devono inserire salti ad attività e/o sequenze all'interno dei pannelli degli esercizi; 5) l'avanzamento automatico si può inserire anche insieme ai pulsanti "Freccia avanti" e "Freccia indietro" attivi; 6) i pulsanti "Freccia avanti" e "Freccia indietro" presentano 5 opzioni, tuttavia è consigliabile ignorare "Arresta" ed "Esci da JClic" e utilizzare "Torna al programma" e soprattutto "Vai avanti/indietro" e "Salta a..."; 7) un menu iniziale (senza "Freccia avanti" e "Freccia indietro") può contenere i riferimenti (salti) a più sequenze o attività; 8) in una sequenza con accesso regolato da un menu è opportuno: A) all'inizio inserire per il pulsante "Freccia avanti" il comando "Vai avanti" e per il pulsante "Freccia indietro" un salto al menu iniziale; B) alla fine inserire per il pulsante "Freccia

indietro" il comando "Vai indietro" e per il pulsante "Freccia avanti" un salto al menu iniziale; 9) se non è necessario un menu iniziale e il progetto è costituito da un'unica sequenza di attività, alla fine saranno attivi "Freccia avanti" con l'opzione "Vai avanti" e "Freccia indietro" con l'opzione "Vai indietro", mentre all'inizio sarà attivo solo il pulsante "Freccia avanti" sempre con l'opzione "Vai avanti". Naturalmente queste indicazioni sono prodotte per lavori standard e gli utenti potranno decidere liberamente come strutturare le proprie sequenze e l'avanzamento/spostamento tra le varie attività.

3.4. Le attività di JClic Author

Tutte le attività di JClic possono essere eseguite all'interno delle aree "Attività" e "Sequenze" cliccando sul triangolo verde con la punta rivolta a destra. In esecuzione, con lo stile di default, si vedono: 1) in alto, il nome del progetto; 2) al centro, la finestra con il pannello di gioco; 3) in basso a sinistra, le due frecce di spostamento, la bandierina verde per ripetere l'esercizio, i tasti di aiuto e di informazione; 4) in basso al centro, i messaggi (iniziali, finali, d'errore); 5) in basso a destra, il punteggio, i tentativi e il tempo. Per altre vesti grafiche ("skins") questi elementi variano in numero e posizione.

Le 16 attività standard di JClic, integrabili solo da persone esperte in programmazione Java, possono essere divise in 9 categorie e come tali sono analizzate nei paragrafi che seguono. Per ogni attività viene descritto il settore "Pannello" dell'area "Attività", l'unico che cambia secondo il tipo di esercizio proposto.

3.4.1. Schermata informativa

La "Schermata informativa" è probabilmente l'attività più semplice e ci consente di descrivere accuratamente funzioni di base comuni con molte altre attività e che per questo motivo in seguito non saranno riprese. Come dice il nome stesso, si tratta di un'attività per la fornitura di informazioni all'utente. Una tipica schermata informativa è quella posta spesso all'inizio di un progetto con le indicazioni su titolo, autore e finalità degli esercizi. Oppure all'inizio di una sequenza di attività, un testo ricorda, riassume e riporta tutti i dati necessari per la corretta esecuzione degli esercizi che seguono. Infine possono essere inseriti approfondimenti con testi e immagini al termine di una sequenza.

Si lavora con un pannello di cui è possibile impostare: 1) righe (es. 3), colonne (es. 2), dimensione orizzontale (es. 300), dimensione verticale (es. 200); 2) stile (con gli stessi parametri usati per lo stile dei messaggi); 3) presenza/assenza del bordo; 4) eventuale immagine di sfondo. In alto c'è il "combobox" per la selezione della forma: la forma rettangolare è la più comune e normale, ma per questa attività è anche possibile usare forme varie tracciate tramite la funzione "Ritagli". Ogni casella della forma rettangolare o ogni forma ritagliata può essere definita nello stile e nei contenuti, indipendentemente dalle impostazioni generali dell'attività "Schermata informativa". Così, se abbiamo una griglia rettangolare 3x2, ognuna delle 6 caselle può essere impostata diversamente (ad es. nel colore di sfondo, nell'aspetto del testo, nella posizione delle immagini inserite) semplicemente con un clic sull'elemento interessato. Quando si operano dei ritagli, si smette di utilizzare una griglia rettangolare e si viene introdotti, cliccando sulla casella con i tre punti vicino a "Ritagli", in una finestra di lavoro piuttosto completa in cui è possibile: 1) aggiungere rettangoli, cerchi, poligoni; 2) selezionare, eliminare, copiare, incollare, ruotare figure; 3) aggiungere punti su una figura; 4) unire punti vicini; 5) fare zoom avanti e indietro per disegnare meglio le forme. Le forme realizzate sono indicate nella lista sulla destra e possono essere usate come se fossero caselle di una griglia. Si intuiscono le potenzialità di questo strumento, ad es. per la selezione di regioni geografiche o di parti di schede didattiche.

3.4.2. Esplorazione

Nell'attività "Esplorazione" se clicchiamo su uno spazio, una casella, un testo, un'immagine, appare un testo o un suono o un'immagine che sono in relazione con l'elemento cliccato. Rispetto all'attività "Schermata informativa", qui si ha l'introduzione di: 1) una griglia B accanto alla griglia A (le modalità di modifica sono uguali a quelle già viste per la "Schermata informativa"); 2) una finestra per la disposizione delle griglie A e B (sono previste quattro modalità: AB, BA, A/B, B/A); 3) una finestra per indicare le relazioni tra le caselle delle due griglie. Si noti che: 1) si possono usare griglie rettangolari e forme ritagliate per entrambe le griglie; 2) la funzione "Mescola" può essere selezionata sia per la griglia A che per la griglia B; 3) mentre si inseriscono le relazioni, le frecce possono essere mostrate tutte (in alternativa viene visualizzata solo la freccia dello spazio corrente) e nel colore desiderato. L'applicazione "standard" di questo strumento è la visualizzazione e/o l'ascolto di informazioni relative agli oggetti contenuti nelle varie caselle di una griglia

rettangolare. Ma possiamo pensare anche all'esplorazione delle parti del corpo umano o di un animale o di una pianta oppure alla visualizzazione delle informazioni relative alle varie regioni italiane; in queste attività è evidente come sia preferibile usare forme ritagliate invece di caselle di griglie rettangolari. La scelta del pannello adeguato, nell'attività di "Esplorazione" come anche in diverse altre attività, dipende dai contenuti e dagli obiettivi dell'esercizio e presuppone una ponderata progettazione iniziale dell'intero progetto Jclic.

3.4.3. Identificare celle

Con "Identificare celle" torniamo ad un'attività con una sola griglia, in cui bisogna cliccare sulle forme ritagliate o sulle caselle corrette, definite dall'utente utilizzando la finestra "Relazioni". Semplicemente in quest'ultimo ambiente basta cliccare sulle caselle/forme desiderate ed esse assumono un colore scuro che indica la loro selezione; in fase di esecuzione l'utilizzatore dovrà cliccare solo su quelle celle/forme per completare l'esercizio senza errori. "Identificare celle" ci permette di introdurre un altro elemento interessante, il "contenuto alternativo", applicabile alla griglia principale (A) delle varie attività; la funzione si attiva mettendo la spunta in alto a destra vicino alla scritta "Contenuto alternativo:" e consente la definizione di un contenuto diverso sottostante la casella che si identifica correttamente: si può trattare di un messaggio o un'immagine di conferma, di un suono, di una .gif animata... Il contenuto alternativo è particolarmente importante da punto di vista didattico come rinforzo e stimolo per i piccoli utenti e come indicatore "in progress" per la corretta risoluzione degli esercizi. Si noti che: 1) per passare dal contenuto "standard" delle caselle/forme al contenuto "alternativo" si deve cliccare sulla casella "ALT" in alto a destra; 2) l'aspetto del contenuto alternativo per le celle di un'intera griglia o delle singole caselle/forme può essere definito all'interno delle corrispondenti finestre "Stile". Come per l'attività di "Esplorazione", anche per "Identificare celle" l'uso di griglie rettangolari o di tante forme ritagliate dipende dall'argomento degli esercizi e dei nostri obiettivi: identificare le parti del corpo di un elefante è un'attività molto diversa dall'identificare i mammiferi tra tante immagini differenti di animali; come anche è molto diverso selezionare tra 10 parole (ognuna in una casella) gli articoli e le preposizioni oppure indicare in un lungo testo (in un'unica cella) gli avverbi e gli aggettivi.

3.4.4. Scrivi la risposta

"Scrivi la risposta" prevede un pannello con due griglie e le funzioni previste sono quelle dell'attività di "Esplorazione". La differenza principale è che cliccando su una cella della

griglia A o su un elemento ritagliato sempre della prima griglia, nella seconda griglia (B) non viene visualizzato il contenuto della casella corrispondente, ma viene richiesta l'immissione di un testo scritto con la tastiera. Un'altra differenza è la possibilità di inserire un contenuto alternativo (nelle modalità illustrate per l'attività di "Identificazione") sempre per le caselle e forme della griglia A. Nella pratica la casella/forma interessata viene evidenziata con un bordo e l'immissione corretta del testo richiesto determina l'annullamento del contenuto principale della cella corrispondente nella griglia A e l'eventuale visualizzazione del suo contenuto alternativo.

Si noti che: 1) il testo da scrivere va inserito nelle varie caselle facendo attenzione a inserire tutte le varianti opportune (separate dal carattere "|", posto sopra il carattere "\" nella tastiera italiana), in modo da evitare frustrazioni per i piccoli utenti (ad es. per la regione "Valle D'Aosta" si dovrebbero inserire anche le varianti "Valle Di Aosta" e "Val D'Aosta", e per l'alimento "Yogurth" si potrebbero aggiungere pure le forme "Yogurt", "Jogurth" e "Jogurt"); 2) è opportuno prevedere per la griglia B una larghezza opportuna dello spazio di inserimento del testo; 3) di solito le lettere maiuscole e minuscole non influiscono sull'esatta risoluzione degli esercizi; 4) gli elementi della griglia B possono essere diversi da quelli della griglia A; 5) un elemento della griglia B può fare riferimento a più caselle/forme della griglia A; 6) se nella finestra "Relazioni" si seleziona l'opzione "Risoluzione inversa", il gioco termina quando sono stati assegnati tutti gli elementi assegnati della griglia B; 7) l'opzione di mescolamento ("Mescola") ha senso (è può essere usata) solo per la griglia A; 8) bisogna fare attenzione a non inserire spazi alla fine del testo da inserire, mentre i caratteri accentati sono ammessi e riconosciuti; 9) è consigliabile impostare bordi più spessi (quindi aumentare il valore della "Larghezza del bordo" nelle varie finestre "Stile") in modo da riconoscere meglio le caselle attive della griglia A.

3.4.5. Associazione semplice e complessa

In ambito scolastico sono molto utili le due attività relative ai collegamenti presenti in JClic. L'"Associazione semplice" permette di associare caselle dello stesso numero: ad ogni casella nella griglia A corrisponde una (e una sola) cella nella griglia B. L'"Associazione complessa" consente anche di associare una cella/forma della griglia B a più caselle/figure ritagliate della griglia A. Nel secondo caso è necessaria la finestra "Relazioni" per l'indicazione dei rapporti tra le caselle delle due griglie (A e B), mentre nel primo caso

l'associazione è fissa e si possono decidere solo la disposizione delle due griglie e l'attivazione del mescolamento per esse. Per il resto le due attività presentano le stesse funzioni dell'attività "Scrivi la risposta". Le applicazioni pratiche delle attività di associazione sono infinite; si possono indicare come esempi un lavoro di collegamento immagini-nomi all'inizio della primaria, un esercizio di collegamento nomi - parti dell'albero, una catalogazione di parole (articoli - nomi - avverbi), tutte attività possibili sia tramite l'"Associazione semplice", sia per mezzo dell'"Associazione complessa". Per l'attività di associazione semplice si noti che: 1) le due griglie (A e B) sono uguali nel numero di righe e colonne e le modifiche eventualmente apportate in questo senso su una griglia hanno effetto anche sull'altra; 2) le caselle della griglia A sono associate automaticamente alle caselle della griglia B nelle stesse posizioni. Per l'attività di associazione complessa è importante sapere che: 1) a una cella/forma della griglia B possono corrispondere più elementi della griglia A, ma non viceversa; 2) se nella finestra "Relazioni" si seleziona l'opzione "Risoluzione inversa", il gioco termina quando sono stati assegnati tutti gli elementi assegnati della griglia B.

3.4.6. Puzzle doppio, a scambio e a buchi

Tre attività di JClic sono dedicate ai puzzles, in assoluto i più apprezzati dai piccoli utenti delle scuole primarie. Le verifiche sul campo hanno indicato come sia preferibile utilizzare con frequenza il "Puzzle doppio", seguito a discreta distanza dal "Puzzle a scambio". Il "Puzzle a buchi" appare invece non molto chiaro nella forma ed è comunque piuttosto difficile da risolvere, soprattutto se le tessere sono numerose (ad esempio 6x5). In generale i puzzles possono essere usati per produrre esercizi di due tipi: 1) puzzles classici, per cui un'immagine unica occupa tutta la griglia; 2) esercizi di riordinamento di qualsiasi tipo (ricostruzione di frasi, ordinamento di numeri e oggetti dal più piccolo al più grande, ecc.), con l'uso di testi, immagini, animazioni e suoni. Ovviamente per il secondo tipo di esercizi il "Puzzle a buchi" è assolutamente da evitare, mentre molto adatto è il "Puzzle doppio".

Per tutti e tre i tipi di puzzle è possibile selezionare, oltre alle griglie rettangolari e alle figure ritagliate, anche: 1) "Puzzle con unioni a curva" (tipici pezzi dei puzzles); 2) "Puzzle con unioni rettangolari"; 3) "Puzzle con unioni triangolari". Si noti che per queste 3 opzioni c'è la possibilità, cliccando sul pulsante con i tre puntini, di attivare/disattivare la distribuzione casuale dei tasselli e l'altezza e larghezza della loro dentatura. Il "Puzzle

doppio" e il "Puzzle a buchi" prevedono due griglie, il "Puzzle a scambio" solo la griglia A. Per il “Puzzle a scambio” è consigliabile l'uso di tessere rettangolari, piuttosto che i classici pezzi con indentature. Infine l'opzione di mescolamento, necessaria nei puzzles, non è disattivabile, mentre è da tenere in considerazione la possibilità di togliere il bordo alle tessere, ad esempio nella ricostruzione di una cartina geografica dell'Italia con le varie regioni.

3.4.7. Memory

Se le attività di puzzles prevedono l'inserimento di un'unica immagine come sfondo per la griglia A, il memory, per funzionare, deve veder definite singolarmente tutte le caselle. In ogni cella va messo un contenuto (testuale, grafico, sonoro, misto) che viene automaticamente raddoppiato da JClic. Il contenuto alternativo è essenziale per creare esercizi di memory in cui siano associati contenuti di tipo diverso (ad es. il nome di un animale all'immagine che lo rappresenta, ma anche un articolo a un nome).

3.4.8. Crucipuzzle e cruciverba

I due giochi di enigmistica presenti in JClic, "Crucipuzzle" e "Cruciverba" sono molto interessanti, se non altro per la possibilità di associare immagini alle parole da cercare nel primo caso e alle definizioni nel secondo. Non esiste un'opzione per la generazione automatica di schemi, ma nel complesso, i due giochi sono più facili da costruire rispetto a Hot Potatoes 6.3, ed è sempre possibile usare programmi appositi per la preparazione di crucipuzzle e cruciverba. In particolare per i cruciverba si possono utilizzare due prodotti freeware, *Eclipse Crossword 1.2.57* (www.eclipsecrossword.com), purtroppo non più aggiornato dal 2 giugno 2007, e soprattutto *Magnum Opus* (www.softwaredidattico.org/files/magnumopus.zip), scritto in linguaggio Java. Per i crucipuzzle, è invece possibile ricorrere a *The Spellbound! Word Search Creator 1.10* (www.softwaredidattico.org/files/wordsrch.zip), un vecchio programma freeware eseguibile in una finestra ms-dos di Windows.

L'attività "Crucipuzzle" si presenta come una griglia 3x3 con le lettere da A a I e con celle larghe e alte 20 pixel. Agendo sul numero di righe e colonne e sulle dimensioni di ogni casella, si può ottenere il diagramma nella dimensione desiderata. Una volta scritte le parole da cercare nello spazio bianco in alto a destra ("Parole nascoste"), esse possono essere aggiunte nello schema. Dopo il completamento dell'inserimento, in esecuzione

JClic provvederà a riempire le caselle vuote con lettere a caso. E' comunque consigliabile cercare di completare lo schema per evitare che le lettere inserite a caso vadano a formare parole uguali a quelle già inserite (eventualità possibile, anche se piuttosto remota). Le parole aggiunte nella lista vengono automaticamente messe in caratteri maiuscoli; e sempre in maiuscolo vengono scritte le lettere nel diagramma. Si noti che: 1) è possibile eliminare il bordo alle caselle e cambiare l'aspetto di ogni parte del crucipuzzle; 2) cliccando su "Usa il pannello B" si può attivare la griglia B che può essere disposta a sinistra, a destra, sopra e sotto la griglia A e può contenere testi, immagini, suoni e animazioni collegati con la parola corrispondente; 3) le caselle della griglia B seguono nel loro contenuto l'ordine dei vocaboli nella lista delle parole nascoste; 4) per avere un crucipuzzle "classico" si può sfruttare un'immagine con parole da cercare da mettere come sfondo alla finestra principale dell'attività; esempi in questo senso si trovano nel pacchetto per la lingua italiana preparato da chi scrive (www.didattica.org/ccount/click.php?id=251); 5) si può inserire un'immagine unica per tutto il pannello B, in modo che la risoluzione del crucipuzzle porti alla visualizzazione progressiva di un puzzle; la stessa immagine può essere ritagliata (strumento "Ritagli"), in modo che risolvendo il crucipuzzle si possa pervenire al completamento dell'immagine con le forme mancanti (in questo caso conviene togliere il bordo alle forme ritagliate); 6) le dimensioni dei diagrammi (in righe e colonne) possono essere molto grandi; 7) in fase di preparazione, è ammessa la scrittura del diagramma solo in senso orizzontale.

Nell'attività "Cruciverba" la griglia A iniziale è uguale e quella dell'attività "Crucipuzzle", ma sono presenti subito una griglia B non disattivabile e la finestra della disposizione delle griglie. Una volta preparato lo schema di un cruciverba agendo opportunamente sulla griglia A (basta scrivere e incrociare le parole, le caselle nere occuperanno gli spazi senza lettere), cliccando sulle caselle iniziali di ogni parola si potranno aggiungere le definizioni sotto qualsiasi forma (testo, immagini, suoni, contenuti misti). Si noti che: 1) non ci sono numeri per le definizioni; 2) possono essere definite anche singole lettere (opzione utile per aiutare gli utenti a risolvere il cruciverba); 3) a differenza dell'attività "Crucipuzzle" non va scritta la lista dei vocaboli; 4) selezionando "Separatori trasparenti" le caselle nere vengono sostituite in esecuzione da spazi trasparenti; 5) come per l'attività "Crucipuzzle", in fase di preparazione, è ammessa la scrittura dello schema solo in senso orizzontale; 6) possono essere inseriti cruciverba anche di dimensioni notevoli.

3.4.9. Attività testuali e linguistiche

Le attività testuali di JClic sono leggermente più complesse, ma permettono comunque di elaborare esercizi efficaci con testi, immagini, suoni e animazioni. Punti deboli delle quattro attività testuali ("Completa il testo", "Riempi gli spazi", "Identifica gli elementi", "Ordina gli elementi") sono: 1) difficoltà a memorizzare alcune modifiche apportate a esercizi testuali; 2) impossibilità di disporre correttamente i testi attorno alle immagini (di conseguenza spesso il testo slitta in basso o in alto e le immagini non risultano allineate correttamente alle parole); 3) necessità di un certo periodo di apprendimento delle procedure di creazione degli esercizi. La barra dei comandi della finestra "Stile" è presente allo stesso modo nei quattro esercizi testuali e contiene le seguenti funzioni: 1) modifica degli stili del documento; 2) rimozione degli stili di testo; 3) impostazione del tipo e della grandezza del carattere; 4) inserimento di grassetto, corsivo e sottolineato; 5) centratura del testo o suo allineamento a sinistra o a destra; 6) colore del testo e dello sfondo. Similmente sono comuni alle 4 attività testuali quasi tutti i comandi della finestra "Contenuto": 1) creazione e rimozione di un testo nascosto; 2) inserimento di una cella con testi e immagini; 3) impostazione dello schermo precedente e della correzione; 4) larghezza e altezza in pixel dell'oggetto. Si noti che: 1) per l'attività "Testo - Identifica elementi", è possibile scegliere due tipi di attività, "Identifica le parole" e "Identifica i caratteri"; 2) per l'attività "Testo - Ordina elementi", è possibile scegliere due tipi di attività, "Ordina i paragrafi" e "Ordina le parole" (con possibilità di sparpagliare le parole nel paragrafo); 3) nella finestra "Schermo precedente" di default non viene visualizzato alcun testo prima di un'attività, ma si può anche mostrare un testo inserito dall'utilizzatore oppure il testo completo dell'esercizio; 4) sempre nella finestra "Schermo precedente" è possibile agire sullo stile e il contenuto del messaggio precedente e sul tempo massimo di visualizzazione dello schermo precedente; 5) il comando "Inserisci una cella" permette l'inserimento di elementi multimediali nell'esercizio e consente la preparazione di attività più stimolanti e interessanti per i piccoli utenti.

Infine, le opzioni di correzione, particolarmente importanti in ambito didattico, riguardano: 1) per tutte le attività testuali, la presenza del pulsante di correzione (con testo modificabile); 2) per tutte le attività testuali, tranne "Testo - Identifica elementi", l'attivazione o meno di alcuni criteri ("Considera maiuscole/minuscole", "Considera accenti e caratteri speciali", "Considera la punteggiatura", "Permetti spazi ripetuti"); 3) per "Testo - Completa il testo" e "Testo - Riempi gli spazi", l'analisi della risposta; 4) per il solo "Testo -

Riempi gli spazi", le possibilità di avanzamento ("Passa alla nuova parola nascosta una volta completato il riempimento", "Passa alla nuova parola solo dopo risposta corretta").

3.5. Uso avanzato di JClic Author

JClic è un programma autore estremamente flessibile e può essere utilizzato per creare facilmente anche attività molto complesse, di solito realizzabili con una certa fatica adoperando i linguaggi di programmazione ad alto livello. In aggiunta è possibile operare variazioni nei files .jclic e .jclic.zip senza avviare JClic Author, in modo da velocizzare l'attuazione di determinate modifiche nei nostri progetti.

3.5.1. Attività complesse

Alcune possibili attività complesse creabili con JClic saranno illustrate esaminando vari progetti inseriti nei pacchetti disciplinari presenti nella sezione JClic del sito "Didattica" di chi scrive (www.didattica.org/clic.htm). In generale molte possibilità di creazione di attività complesse sono legate allo sfondo della finestra di esecuzione e soprattutto allo strumento "ritagli", in combinazione con le attività "Associazione complessa", "Identificazione" e "Puzzle doppio".

Nel pacchetto *JClic Immagine* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=255), descritto nel file www.softwaredidattico.org/files/jclic_immagine.pdf, ci sono: 1) clic_per_l'infanzia (fornitura di informazioni, istruzioni e messaggi senza l'uso di testi); 2) colori (sfondi vivaci e adeguati e avanzamento tra le pagine anche regolato da timer); 3) i_giochi_dei_colori_1_esploriamo_i_colori (esplorazione di parti di un disegno); 4) memory_animato (memory realizzato con immagini .gif animate); 5) nonogrammi_5x5_1 (gioco dei nonogrammi preparato usando una griglia A 8x8, con parte attiva 5x5, e una griglia B con i due colori necessari per risolvere il gioco); 6) quadratini_livello_1 (copia di piccoli disegni fatti con i quadratini).

Nel pacchetto *JClic Italiano* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=251), descritto nel file www.softwaredidattico.org/files/jclic_italiano.pdf, sono presenti: 1) crucipuzzle_1 (creazione di un crucipuzzle classico sfruttando lo sfondo sottostante il pannello di gioco per evidenziare le parole trovate); 2) cruciverba_illustrati_1 (in questi cruciverba da

completare con le lettere poste a sinistra e osservando le immagini presenti, sono stati sfruttati uno stile di pagina che dà più spazio agli schemi e lo strumento ritagli per i collegamenti lettere-caselle); 3) riconosci_la_lettera_a (test a 2 e 3 risposte con immagine corretta da cliccare).

Nel pacchetto *JClic Lingue Straniere* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=252), descritto nel file www.softwaredidattico.org/files/jclic_lingue_straniere.pdf, ci sono: 1) actions_2 (uso massiccio di files audio); 2) christmas_is_here (uso di files audio di diverso tipo, .mp3, .wav e .mid).

Nel pacchetto *JClic Matematica* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=253), descritto nel file www.softwaredidattico.org/files/jclic_matematica.pdf, sono presenti: 1) addizioni_puzzle e sottrazioni_puzzle (riproduzione esatta di due programmi creati da chi scrive in linguaggio Delphi); 2) alberi_di_addizioni (completamento di alberi di addizioni usando il collegamento numeri-caselle); 3) attività_di_calcolo_mentale_livello_1 (applicazione del motore matematica "Arith"); 3) futoshiki_1_4 (griglia A 7x7 per il futoshiki 4x4 e griglia B con i 4 numeri necessari).

Nel pacchetto *JClic Musica* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=249), descritto nel file www.softwaredidattico.org/files/jclic_musica.pdf, si può indicare rispondiamo_a_tono_lezione_1 (le schede didattiche prendono vita).

Nel pacchetto *JClic Scienze* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=254), descritto nel file www.softwaredidattico.org/files/jclic_scienze.pdf, si trova il progetto classe_1_prerequisiti_capacità_percettive_iniziali (tramite lo strumento ritagli vengono animate alcune schede didattiche per la classe prima).

Infine nel pacchetto *JClic Stroria, Geografia, Studi Sociali* (www.didattica.org/ccount/click.php?id=250), descritto nel file www.softwaredidattico.org/files/jclic_storia_geografia_studi_sociali.pdf, sono presenti: 1) classe_1_prerequisiti_orientamento_spaziale_1 (schede rese interattive); 2) regioni_italiane (uso avanzato dello strumento "ritagli" per creare attività interattive riguardanti il nostro paese).

3.5.2. Modifiche dirette dei files .jclic e jclic.zip

Una possibilità da considerare è quella di modificare direttamente sia il file .jclic sia l'archivio .jclic.zip. Operare su questi files ci permette in determinate situazioni di

risparmiare tempi notevoli. Ad esempio, se convertiamo tutti i files .gif di un progetto in formato .jpg, non è necessario importarli tutti nella libreria multimediale e quindi cambiare uno per uno ogni collegamento all'interno delle varie attività; sarà molto più veloce: 1) eliminare tutti i files .gif dall'archivio .jclic.zip e sostituirli con i corrispondenti files .jpg; 2) estrarre dallo stesso archivio il file .jclic e modificarlo in un editor ASCII, sostituendo tutte le stringhe di testo ".gif" con la stringa ".jpg"; 3) salvare il file .jclic modificato e sostituire il files originale presente nell'archivio .jclic.zip. Naturalmente: 1) queste operazioni possono essere effettuate se il file .jclic.zip non è aperto correntemente da JClic Author; 2) prima di modificare .jclic.zip crearne una copia di salvataggio. Si noti che il files .jclic è in formato "aperto" XML e ogni sua parte può essere modificata.

3.6. Portabilità e distribuzione dei progetti

Interfaccia vuota per JClic (www.didattica.org/ccount/click.php?id=234), preparata dallo scrivente in linguaggio Delphi, può essere utile per preparare pacchetti personalizzati (come quelli disciplinari già descritti presenti in www.didattica.org/clic.htm) e per distribuire i propri progetti JClic. Basta mettere i progetti (nel formato .jclic.zip) nella directory "jclic". Per il resto è possibile anche inserire i files .jclic.zip in una pagina web e fare riferimento all'applet JClic come indicato in precedenza. Questa possibilità è importante quando si utilizzano a scuola sistemi diversi da Windows.

4. Uso di JClic nella didattica

JClic, da solo o (meglio) in abbinamento con altri software autore, può essere usato in modo proficuo in ambito scolastico. La facilità e l'immediatezza del programma, ma anche la presenza di tanti progetti già pronti e di un'interfaccia di distribuzione appositamente predisposta, depongono a favore di JClic rispetto ad altri programmi autore comunque validi (ad esempio Hot Potatoes, Didapages e eXeLearning). Chi scrive negli ultimi 8 anni ha catalogato, ordinato e descritto migliaia di software didattici freeware, occupandosi nello specifico proprio dei programmi autore. In quest'ambito in modo particolare sono stati studiati, analizzati e illustrati JClic e il suo predecessore Clic 3.0. Di seguito verranno descritte le esperienze dello scrivente legate all'uso di JClic e dei programmi educativi freeware (DVD didattici, corsi di aggiornamento frequentati e tenuti, progetti scolastici, prospettive future). Naturalmente tutte queste esperienze sono state svolte contemporaneamente all'attività di programmazione informatica da parte di chi scrive. Le competenze acquisite negli anni hanno spesso permesso di superare i problemi di compatibilità dei dati tra i vari software didattici e di predisporre strumenti adeguati per la loro distribuzione. A questo proposito si segnalano le interfacce realizzate per i progetti Powerpoint (www.softwaredidattico.org/files/visualizzapowerpoint.zip) e JClic (www.didattica.org/ccount/click.php?id=234) e soprattutto due DVD autoavvianti da cui migliaia di software didattici freeware (perfettamente descritti) possono essere eseguiti in qualsiasi sistema Windows senza bisogno di installazione (www.didattica.org/pack.htm).

4.1. I corsi

Parallelamente all'attività di catalogazione dei software educativi freeware, chi scrive ha ritenuto opportuno documentarsi opportunamente sui principali programmi autore, sia leggendo decine di manuali, sia provando direttamente le funzioni delle varie applicazioni, sia infine frequentando corsi specifici tenuti dai maggiori esperti italiani del settore (Ivana Sacchi, Nicoletta Secchi, Laura Properzi, ecc.). A quest'ultimo proposito si segnalano: 1) per la loro rilevanza nazionale, alcuni corsi tenutisi a Crema, Gubbio, Roma, Cagliari,

Milano, Bologna e Vasto; 2) per la maturazione personale e professionale di chi scrive, alcuni corsi "minori" realizzati in diverse scuole del Lazio (ad esempio quello tenuto a Fiuggi nel Giugno 2008 da Ivana Sacchi).

4.1.1. Da corsista a relatore

Le esperienze acquisite negli anni da chi scrive a proposito dei software didattici (dei quali è anche realizzatore tramite i linguaggi di programmazione Delphi e Flash) sono state apprezzate sia dagli utilizzatori dei prodotti creati (DVD didattici, progetti di JClic, programmi educativi, interfacce di distribuzione varie), sia dai partecipanti ai corsi di aggiornamento tenuti dallo scrivente, sia infine dagli stessi alunni che nel tempo hanno potuto provare decine di software autore preparando lavori di qualità.

Come relatore lo scrivente ha tenuto diversi corsi a Roma e nel Lazio, ma ha anche avuto alcune esperienze in altre regioni italiane. Ad esempio si possono ricordare i 4 corsi realizzati nel 2008 e nel 2009 a Crema in occasione della nota manifestazione Mediaexpo: 1) "Facile come un clic" (Alunni 8-14 anni, insegnanti, Crema, 23-24-25 ottobre 2008 - *Provare progetti JClic già pronti relativi alle diverse discipline; preparare nuovi progetti JClic con attività semplici e immediate, come puzzle, memory, associazioni immagini-testi; modificare progetti JClic esistenti; uso creativo dei programmi "Quadratini 1.12" e "Annerisci 1.63"*); 2) "Costruiamo un programma" (Insegnanti, Crema, 23-24-25 ottobre 2008 - *Preparare nuovi progetti JClic con attività sia semplici che complesse; modificare e tradurre progetti JClic esistenti; illustrazione dei linguaggi di programmazione ad oggetti ed elaborazione di semplici progetti con Delphi e Flash; illustrazione di diversi programmi didattici, con particolare attenzione alle possibilità di integrarne i contenuti*); 3) "Gli esercizi che vorrei" (Alunni 5-18 anni, Crema, 5-6-7 novembre 2009 - *Attraverso il programma autore JClic gli alunni sono sollecitati a preparare test sulla base dei propri gusti personali e scegliendo: tipologia degli esercizi, immagini, suoni, sfondi, font, colori; gli alunni imparano a determinare l'ordine di presentazione delle attività e a predisporre opportune e chiare indicazioni e vivaci rinforzi positivi; vengono mostrati alcuni progetti di Silvia Di Castro - www.latecadidattica.it*); 4) "Le schede didattiche prendono vita" (Insegnanti, Crema, 5-6-7 novembre 2009 - *Come trasformare le schede didattiche in valido materiale interattivo; viene mostrato come sfruttare a fondo alcuni strumenti e in particolare il programma autore JClic per realizzare attività educative a partire dal materiale su carta o in formato .pdf o immagine; gli insegnanti possono determinare l'ordine di presentazione*

delle attività, creando un progetto completo e coerente, e predisporre opportune e chiare indicazioni e vivaci rinforzi positivi; vengono mostrati alcuni progetti di Silvia Di Castro - www.latecadidattica.it). Nell'anno corrente chi scrive è stato presente alla stessa manifestazione (3-4-5 novembre) con 2 corsi: 1) "Giochiamo a creare esercizi" (Alunni 5-18 anni - *Utilizzando vari programmi autore, ma soprattutto Jclic, gli alunni preparano test multimediali interattivi scegliendo: il tipo di esercizi - puzzle, memory, cruciverba, crucipuzzle, collegamenti, selezioni, completamenti - , le immagini, i suoni, gli sfondi, i font e i colori; gli alunni infine determinano l'ordine di presentazione delle attività e predispongono opportune e chiare indicazioni e vivaci rinforzi positivi e provano alcuni progetti JClic e Didapages già pronti*); 2) "Realizzare oggetti di apprendimento con i software autore freeware" (Insegnanti - *Introduzione alle caratteristiche dei principali programmi autore freeware, come eXeLearning, Didapages, Hot Potatoes e JClic; uso del programma autore JClic per realizzare attività didattiche, come puzzle, memory, cruciverba, crucipuzzle, collegamenti, selezioni, completamenti; gli insegnanti apprendono come determinare l'ordine di presentazione delle attività, come creare un progetto completo e coerente e come predisporre opportune e chiare indicazioni e vivaci rinforzi positivi; vengono mostrati progetti JClic già pronti prelevati dal sito www.didattica.org/clic.htm e alcuni lavori di Silvia Di Castro realizzati con JClic e Didapages*). Si noti che tutti i corsi tenuti dallo scrivente hanno avuto e hanno un carattere essenzialmente pratico, alla ricerca del raggiungimento della massima autonomia ed efficienza operativa da parte dei corsisti.

4.1.2. Due corsi a Roma

Due corsi sono stati realizzati nell'anno scolastico 2009-2010 in due scuole di Roma (l'Istituto Comprensivo "Daniele Manin" nel quartiere Esquilino e il 101° Circolo Didattico nel quartiere Appio Claudio) nell'ottica di promuovere l'uso di JClic tra gli operatori scolastici. I corsi sono stati strutturati in 6 incontri da 2 ore (tra il 3 marzo 2010 e il 6 maggio 2010) e hanno registrato un notevole interesse, testimoniato da una presenza costante delle/degli insegnanti. Gli argomenti trattati sono stati: 1) presentazione del corso e dei vari programmi autore; prova pratica di alcuni progetti realizzati con JClic ed evidenziazione delle tipologie di esercizi utilizzate in essi; illustrazione delle modalità di uso e distribuzione dei progetti JClic; riusabilità di progetti e attività; possibilità di lavorare in gruppo e di modificare progetti esistenti; illustrazione dell'ambiente di lavoro del

programma JClic; 2) cartelle e files; strumenti semplici di JClic (Schermata informativa, Puzzle doppio, Puzzle a scambio, Puzzle a buchi, Memory); salvataggio dei primi progetti e uso di immagini e suoni; uso delle istruzioni e dei rinforzi (positivi e negativi); 3) modifica dei colori e delle caratteristiche dello schermo; uso di immagini e suoni nelle istruzioni e nei rinforzi; le attività visuali più propriamente utili al lavoro scolastico (Esplorazione, Identificare celle, Scrivi la risposta, Associazioni semplici, Associazioni complesse); 4) ordinamento delle sequenze di attività; rinominamento coerente delle attività e creazione di sequenze con menu; le attività "enigmistiche" (Cruciverba e Crucipuzzle), con o senza immagini e suoni; 5) uso di JClic per l'analisi approfondita di un testo; le attività testuali, anche con immagini (Completa il testo, Riempi gli spazi, Identifica gli elementi, Ordina gli elementi); alcuni accorgimenti importanti nell'uso di JClic; 6) alcuni "trucchi" per sfruttare a fondo JClic; trasformazione di schede didattiche in valido materiale interattivo; importanza dello strumento "Ritagli"; illustrazione dell'ambiente visuale di programmazione Delphi e del codice di alcuni semplici programmi di prova. Anche se nei corsi sono stati realizzati e completati progetti di notevole qualità e complessità, tali esperienze non hanno avuto particolare seguito, evidenziando così la necessità di creare strutture di raccordo nel web tra esperti e corsisti di varie scuole. Ad esempio si possono ipotizzare gruppi e liste di discussione, depositi di progetti, elenchi di FAQ, raccolte di manuali, gruppi su Facebook.

4.2. Il progetto "JClic a scuola"

Come detto, i corsi tenuti su JClic in varie scuole di Roma hanno evidenziato la necessità di creare una struttura di coordinamento che supporti le varie iniziative collegate. E' nato così il progetto "JClic a scuola", pensato dallo scrivente per la diffusione di tale programma autore all'interno delle istituzioni educative. Il progetto prevede l'implementazione e l'uso di diversi strumenti: 1) una costante assistenza dei corsisti tramite mailing list; 2) una raccolta di FAQ e manuali su JClic; 3) un esteso database di software didattici freeware utili per la preparazione di oggetti di apprendimento; 4) una lista di discussione, un blog e un gruppo Facebook dedicati a JClic; 5) la sperimentazione di JClic 0.2.1.0 con insegnanti e alunni di classi diverse della scuola primaria; 6) soprattutto la predisposizione di uno spazio web (repository) per la raccolta, descrizione e distribuzione dei progetti JClic

preparati da insegnanti, alunni, genitori, esperti vari sul modello di clicZone (clic.xtec.cat/db/listact_en.jsp).

4.2.1. L'idea centrale

L'idea centrale alla base del progetto "JClic a scuola" è la condivisione delle esperienze nell'arricchimento reciproco. Lo schema di attuazione prevede la predisposizione di un nucleo di insegnanti programmatori ben distribuiti per provenienza geografica e scolastica, attorno a cui organizzare piccoli gruppi di lavoro, come satelliti attorno a pianeti all'interno di un sistema stellare. Al centro ci sarebbe un luogo forte di aggregazione costituito da un repository di risorse (FAQ, manuali, progetti, files multimediali).

4.2.2. La documentazione

Una parte importante del progetto "JClic a scuola" è costituito dalla predisposizione di manuali e raccolte di FAQ su JClic e su altri software autore freeware. In quest'ottica il presente lavoro stesso rappresenta un contributo pensato e voluto per agevolare proprio la conoscenza di questi strumenti. Ma sono da segnalare anche: 1) le descrizioni accurate di software freeware inserite in centinaia di siti Internet; 2) gli specifici lavori di esperti, assistenti e docenti universitari (si veda la "Guida all'utilizzo di programmi scaricabili gratuitamente da internet", a cura delle dottoresse Cristina Torreri ed Alessandra Manassero dell'Università di Torino); 3) i manuali in varie forme (.pdf, .swf, ecc.) di Ivana Sacchi (www.ivana.it); 4) la documentazione contenuta nei diversi siti degli autori dei programmi in questione (per JClic si veda clic.xtec.cat/en/documents/index.htm); 5) i due DVD didattici (www.didattica.org/pack.htm) preparati da chi scrive per agevolare e diffondere l'uso dei software educativi freeware nelle scuole. Questi ultimi presentano un'interfaccia creata in Delphi in cui sono presenti: 1) in alto, l'indicazione del numero di programmi presenti, una maschera per la ricerca nel titolo, le informazioni sull'uso della raccolta, il tasto di uscita e il menu a tendina con la lista dei software; 2) in basso, per ogni applicazione selezionata nel menu a tendina vengono mostrati il percorso del programma, l'argomento (o gli argomenti), la classe (o le classi), una descrizione sintetica, un'immagine larga 300 pixel, il tasto di avvio.

4.2.3. L'attuazione

Se il presente lavoro rappresenta una raccolta abbastanza completa di valutazioni sui software autore e se i DVD didattici predisposti dallo scrivente hanno ottenuto una

notevole diffusione e un grande successo nelle scuole primarie italiane, altre due iniziative sono giunte ormai a una fase piuttosto avanzata di attuazione: 1) la sperimentazione di JClic Author nelle classi con insegnanti e alunni; 2) la raccolta ordinata e accuratamente descritta di prodotti e risorse JClic, provvisoriamente poste all'interno del sito "Didattica" (www.didattica.org/clic.htm), ma in prospettiva da inserire in un sito web appositamente pensato e organizzato, con un nome più significativo e una visibilità maggiore. La sperimentazione con JClic è stata portata avanti in diversi istituti romani. Nel plesso Manetti del 5° Circolo "V. Alfieri" nell'anno scolastico 2010-2011 sono state interessate due classi seconde e due classi terze della scuola primaria, mentre nel corrente anno scolastico 2011-2012 saranno due classi quarte e due classi quinte a continuare ad usare JClic per produrre oggetti di apprendimento. Alcuni progetti contenuti nei pacchetti disciplinari illustrati in precedenza (www.didattica.org/clic.htm) hanno visto il contributo di varie realtà scolastiche e di numerosi operatori scolastici. Si segnalano in particolare i progetti di: Silvia Di Castro (www.latecadidattica.it), Laura Properzi (www.lauraproperzi.it), Cristina Correra (blog.scuolaer.it/blog.aspx?IDBlog=1417), Marcella Maramigi (www.webalice.it/mmaramigi), Giuseppe Gravano, Marcella Rosso, Marco Spaziani, Splash Ragazzi (splashragazzi.splinder.com).

4.2.4. Le ricadute

In conclusione di questo lavoro si riportano due statistiche interessanti riguardanti "JClic a scuola", progetto sperimentale completamente affidato al contributo volontario e gratuito di decine di operatori scolastici ed esperti di informatica, didattica, psicologia e pedagogia. La prima statistica è relativa al numero di risorse prelevate dal sito www.didattica.org/clic.htm, relative proprio al progetto "JClic a scuola":

RISORSE	**DOWNLOADS AL 23/09/2011**
JClic Immagine	**8941**
JClic Italiano	**15038**
JClic Lingue Straniere	**10306**
JClic Matematica	**23318**
JClic Musica	**4278**
JClic Scienze	**6092**
JClic Storia, Geografia E Studi Sociali	**9145**
JClic Portable 0.2.1.0	**1056**
JClic Interfaccia Vuota	**1548**
Librerie per messaggi JClic	**1888**

Molto confortanti sono i numeri attribuiti alle ultime tre voci, i quali rendono testimonianza dell'interesse degli utenti non solo per prodotti già pronti (i pacchetti disciplinari appunto), ma anche per eventuali strumenti da usare per la produzione autonoma di oggetti di apprendimento.

La seconda statistica riguarda la distribuzione temporale e geografica delle istituzioni educative che hanno usufruito del supporto del gruppo di sviluppo di "JClic a scuola" e probabilmente utilizzano proficuamente i DVD da esso distribuito:

SCUOLE CHE UTILIZZANO IL MATERIALE DEL PROGETTO "JCLIC A SCUOLA"							
REGIONI / ANNI	**2001-2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2001-2011**
ABRUZZO	13	3	2	4	3	0	25
BASILICATA	5	3	0	0	1	0	9
CALABRIA	21	4	10	1	9	1	46
CAMPANIA	41	10	4	1	4	2	66
EMILIA-ROMAGNA	48	13	7	12	8	4	**92**
FRIULI-VEN. G.	10	0	6	0	0	0	16
LAZIO	38	8	8	15	7	6	**82**
LIGURIA	15	1	1	3	3	2	25
LOMBARDIA	112	34	18	17	18	8	**207**
MARCHE	12	5	5	4	2	0	28
MOLISE	4	1	0	2	0	1	8
PIEMONTE	38	10	8	9	5	7	**77**
PUGLIA	24	10	1	7	3	1	46
SARDEGNA	18	12	9	4	4	2	49
SICILIA	17	13	8	8	5	2	53
TOSCANA	32	14	6	6	8	3	69
TRENTINO-A.A.	15	2	5	1	2	1	26
UMBRIA	5	1	0	0	2	1	9
VALLE D'AOSTA	0	0	1	0	0	0	1
VENETO	43	14	13	9	12	7	**98**

La distribuzione delle collaborazioni si è equilibrata negli ultimi anni forse in seguito all'introduzione delle LIM nelle scuole. Ad es. l'iniziale rapporto 3/1 tra Lombardia e Lazio e tra la stessa Lombardia e il Veneto negli anni successivi al 2008 è sceso a un rapporto 1/2 o 1/1. I dati evidenziano in ogni caso le notevoli dimensioni del fenomeno e le prospettive future del progetto, per il quale si può ipotizzare anche uno studio retrospettivo dedicato alle opportunità perse nel recente passato in seguito a determinate scelte strategiche operate nella scuola italiana per l'utilizzo degli strumenti informatici e multimediali.

4.3. Una riflessione finale

Si auspicano per il futuro un maggior coinvolgimento del personale della scuola durante la predisposizione e la preparazione di oggetti di apprendimento (freeware, ma anche a pagamento), il superamento di determinate logiche commerciali che hanno in passato condizionato pesantemente le scelte governative, e soprattutto la “coltivazione” di gruppi di programmatori in grado di elaborare, predisporre e diffondere strumenti adatti alla preparazione di learning objects di qualità.

Indice analitico

Collegamenti Internet

Distribuzioni Linux

Estensioni di files

Nomi

Servizi Web

Software

Bibliografia

Informatica e scuola

Beccaria A., *Permesso d'autore. Percorsi per la creazione di cultura libera*, Stampa Alternativa, Pavona (RM), 2006.

Bergami A., *Inglese e Internet nella scuola di base*, I.R.R.E. Emilia Romagna, Bologna, 2002.

Calvani A., *Iperscuola*, Padova, Muzzio, 1994

Calvani A., (a cura di), *Multimedialità nella scuola*, Roma, Garamond, 1996

Calvani A., Rotta M., *Fare formazione in Internet. Manuale di didattica on line*, Erickson, Trento, 2000.

Cavalieri R., *Ubuntu per tutti!*, Stampa Alternativa, Pavona (RM), 2008.

Celentano M. G., Colazzo S., *L'apprendimento digitale: prospettive tecnologiche e pedagogiche dell'e-learning*, Carocci, Roma, 2008.

Cesareni D., *Ipertesti e apprendimento*, Roma, Garamond, 1995

Chimienti L., *La tutela del software nel diritto d'autore*, Giuffrè, Milano, 2000.

Costa G., Rullani E., *Il maestro e la rete*, RCS Libri ETAS, Milano, 1999.

Gasperetti M., *Il computer in classe*, Garamond, Roma, 1997.

Lisi S., *Informatica per le scienze della formazione - Dal big Bang... al Big Band*, McGraw-Hill, Milano, 2007.

Maragliano R., *Esseri multimediali*, Firenze, La Nuova Italia, 1996.

Maragliano R., *Manuale di didattica multimediale*, Laterza, Bari, 1994.

Maragliano R., *Tre Ipertesti su multimedialità e formazione*, Bari, Laterza, 1998

Maragliano R., Martini O. e Penge S., (a cura di), *I media e la formazione*, Roma, La Nuova Italia Scientifica, 1994

Pagetti C., *Internet per la scuola*, Milano, Jackson, 1996

Pantò E., Petrucco R., *Internet per la didattica: dialogare a scuola col mondo*, Apogeo, Milano, 1998.

Papert S., *I bambini e il computer*, Rizzoli, 1994

Rovelli C., *I percorsi dell'ipertesto*, Castelvecchio-Synergon, Roma-Bologna, 1993.

Trentin G., *Didattica in rete - Internet, telematica e cooperazione educativa*, Garamond, Roma, 1996.

Trentin G., *Dalla formazione a distanza all'apprendimento in rete*, FrancoAngeli, Milano, 2001.

I software autore

Bonani G. P., *Formazione digitale. Progettare l'e-learning centrato sull'utente*, FrancoAngeli, Milano, 2003.

Cozza P., *La bussola per il docente: software gratuiti e risorse online per la didattica laboratoriale*, San Donato Di Lecce, Matematicamente, 2010

Delogu C., *Tecnologie per il web learning. Realtà e scenari*, Firenze University Press, Firenze, 2007.

Ellerani P., Parricchi M., *Ambienti per lo sviluppo professionale degli insegnanti. Web 2.0, gruppo, comunità di apprendimento*, FrancoAngeli, Milano, 2010.

Garelli P., Betti S., *Nuove tecnologie e insegnamento della lingua straniera*, FrancoAngeli, Milano, 2010.

Parmigiani D., *Tecnologie per la didattica*, FrancoAngeli, Milano, 2004.

Rossi P. G., *Tecnologia e costruzione di mondi. Post-costruttivismo, linguaggi e ambienti di apprendimento*, Armando, Roma, 2009.

Selvaggi S., Sicignano G., Vollono E., *E-learning: nuovi strumenti per insegnare, apprendere, comunicare online*, Springer, Milano, 2007.

Toschi L., *I linguaggi dei nuovi media*, Apogeo, Milano, 2001.

Urbinati A., *Software autore per la formazione a distanza*, Tesi di laurea - Università degli studi di Bologna, Facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali, Corso di laurea in scienze dell'informazione, Bologna, 2001.